中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物　山东省创客教育教学联盟会刊

青少
大世界·大童年

04
2019

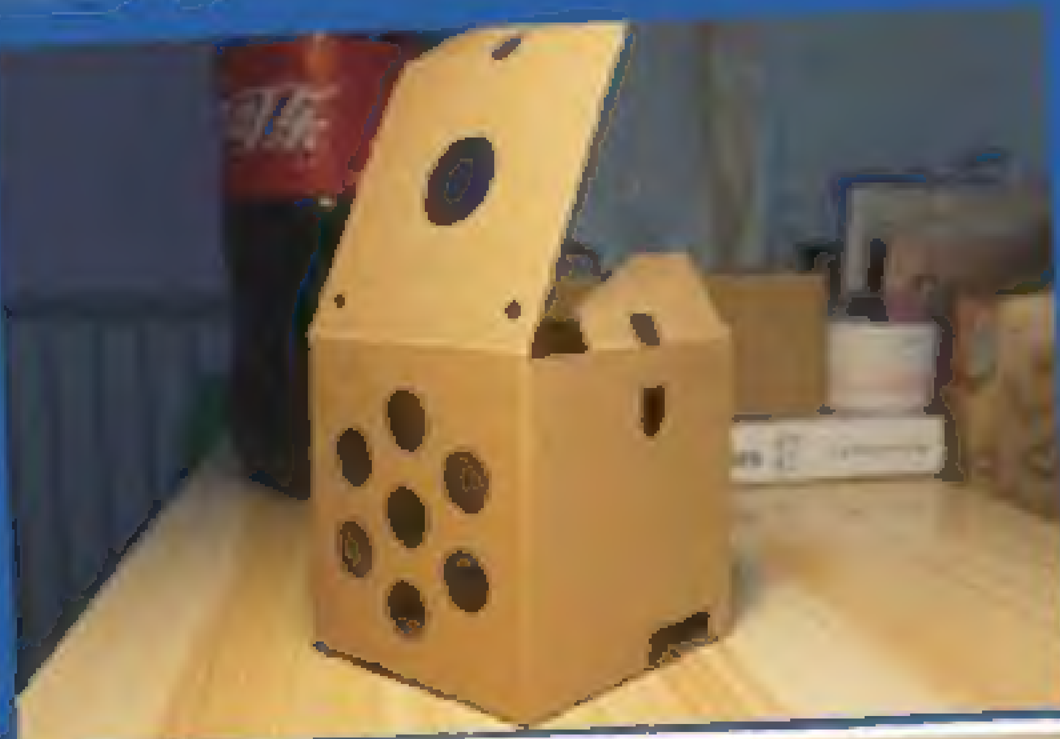
少年电脑世界

天才小创客

扫码加入读者圈，
获得视频课程

打开Python的宝藏——第三方库

智能音箱折腾记（上）



扫我上封面，
阿土带你当明星！

阅陪伴

青少期刊
官方微信号

P30 现在越来越多的手机和安检设备开始使用人脸识别技术，这项技术到底有什么优点和缺点？各位小编在编辑部应用了人脸识别技术后又会发生什么糗事呢？快来看看本期的漫画故事吧！

你想看的，
这里都有！
——《少年电脑世界》现代纸书上线啦！
疾风：亲爱的西西，你知道什么是“一扫多得”吗？
西西：“一扫多得”？我好像没学过这个成语啊。
疾风（气）：这可不是什么成语，这是《少电》送给小读者的最新福利。
扫一扫二维码，
你可以获得多个福利：
1 加入《少年电脑世界》读者圈，与其他小读者进行交流。小编也会在这里跟大家互动，爆料编辑部的趣事……
2 收看精彩视频。这里的视频包括杂志创客制作视频、名师编程课等，后续更有创客比赛录像、小编创客展采访等内容。
3 免费收看小约的第一期视频直播。小约《我的世界》直播首秀，啧啧，还是很值得期待的。
获得往期杂志精彩内容。以前的杂志买不到了？在这里你可以购买电子版。
加入《少年电脑世界》读者圈
微信扫码关注
MINECRAFT
观看小约在线直播
观看创客制作视频（课程）
天才小创客
获得杂志往期精彩内容

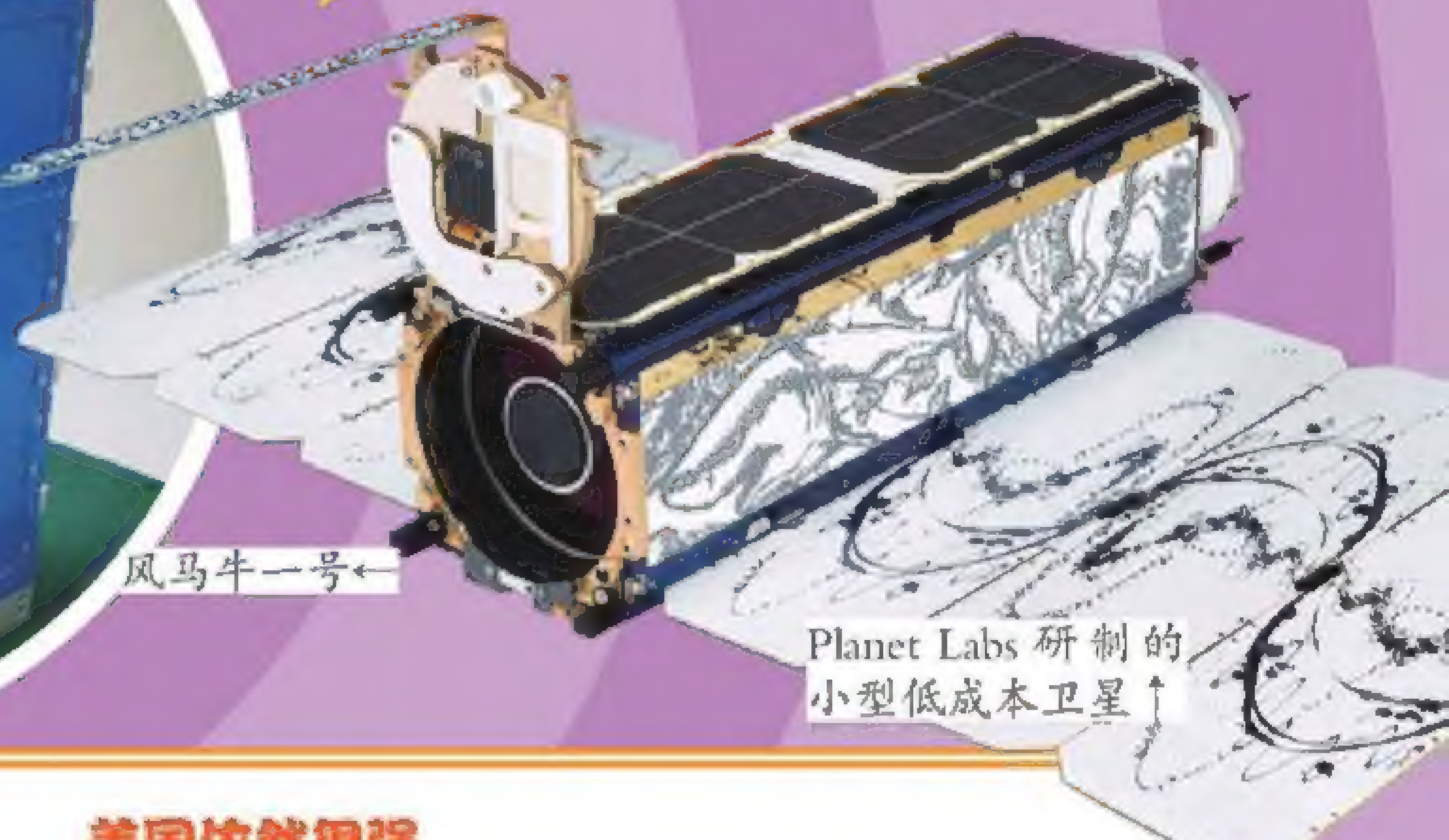
“装”极客

放个卫星到太空

第一颗人造卫星发射于1957年，第一部手机诞生于1973年。现在我们人人都有手机，而卫星却离我们很远。在寂静的黑夜里望向深空，也许我们每个人都曾有过一个“太空梦”。

● 火星超人

风马牛一号←



Planet Labs 研制的小型低成本卫星↑

来自中国的力量

个人发射卫星看起来是个遥不可及的梦想，可随着科技的进步，梦想正一步步变成现实。风马牛一号是中国发射的第一颗私人卫星，它的主人是冯仑。

风马牛一号只有鞋盒子大小，重4kg，功耗8W，配有4K高清摄像头，可以360度无死角拍摄。它的造价约为100万美元。去年，它乘着长征二号丁火箭进入高度为500千米的太空轨道。

现在，这颗卫星每天过境中国3次，可以实时传输图像。

美国依然很强

美国的Planet Labs公司，研制出了小型的低成本卫星。公司创始人马歇尔认为，大部分卫星部件其实在手机里就能找到，“如果你列出一颗卫星跟一部智能手机的零部件清单，会发现它们有很多相同的部件：GPS模块、无线电模块、硬盘、CPU以及加速度计。”

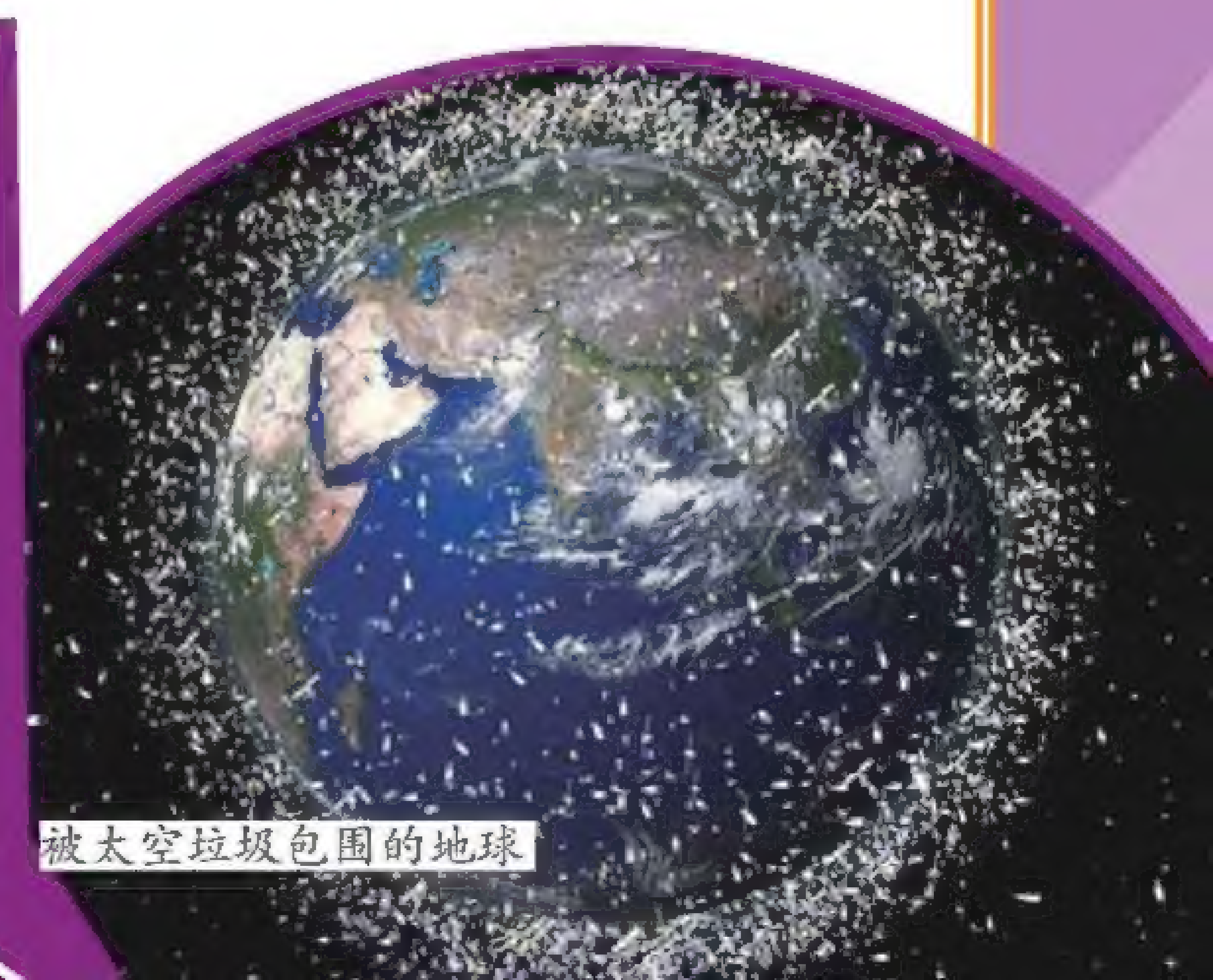
这家公司已经向太空轨道发射了数以百计的低成本卫星，这些卫星在地球之外组成了一个网络，它们传回的图像可以用于娱乐、商业、军事、环境保护等。

现在，在Planet Labs的网站上，我们还能看到这些低成本卫星拍摄的卫星图像。

发射卫星虽然“很过瘾”，不过随之而来的问题也让人头疼——我们发射的卫星越多，卫星报废后产生的垃圾就越多。太空垃圾在太空中以每秒6千米到7千米的速度运行。由于相对速度很大，很小的一块太空垃圾都足以给人造卫星或者载人飞船造成巨大损伤。

当然，我们也不用太杞人忧天，很多国家和国际组织正在想办法解决这一问题。

相信随着技术的进步，未来可能我们每一个人都有机会拥有属于自己的小卫星。



被太空垃圾包围的地球

2019.04
CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部

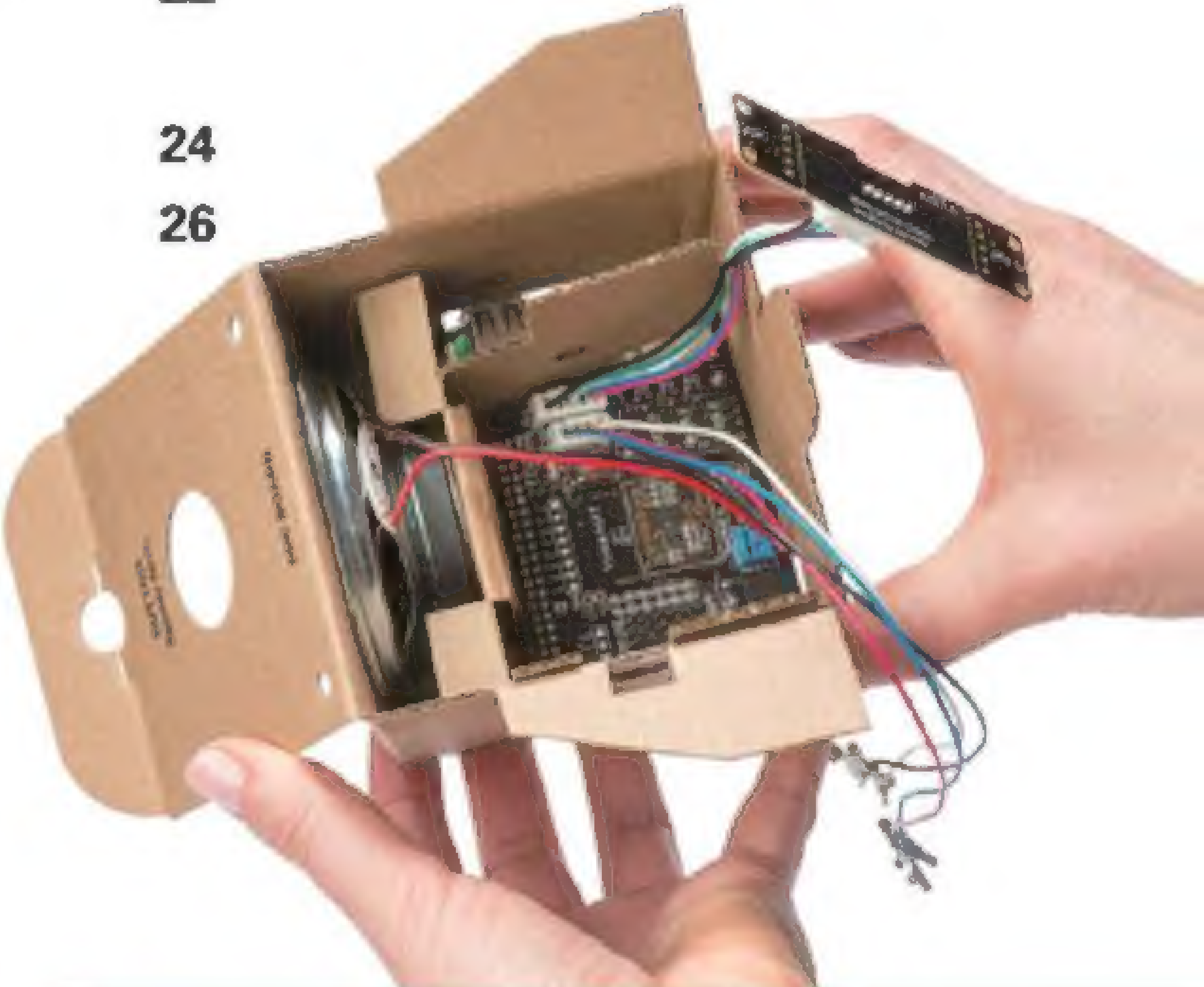
编委会主任/赵亮
副主任/陆德旭 朱琳
编 委/（按姓氏笔画排列）
王宏 王玉春 王建军 朱崇乾 危淑敏 刘辉
刘兴强 刘金生 周燕 侯继仓 高占新 逯铁龄
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
美术编辑/王珺
市场一部主任/辛兴
市场二部主任/丁巍
广 告 部/蔡晓林

刊　　号/CN37-1275/TP / ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/7.50元
杂志+光盘定价/12.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
　　　广告部：（0532）68068716
　　　　　　　（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@163.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明
①杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
②杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
③未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
④凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■我的 Python 编程课
打开 Python 的宝藏——第三方库　4
■天才小创客
米思齐的物联网之路：
远程音乐播放　9
智能音箱折腾记（上）　12
用 Scratch 探秘质数
——黎曼猜想给我的启发　18
■ 3D 打印秀
从零开始学 Cnstu3D：我的文具　22
■科技大爆炸
机器苍蝇飞过来　24
奔向月球另一面　26



这是个“看脸”的时代　30
■探索频道
E-3“望楼”预警机　34
A-10“雷电”Ⅱ攻击机　36
■我的世界
机关与陷阱篇（上）　38

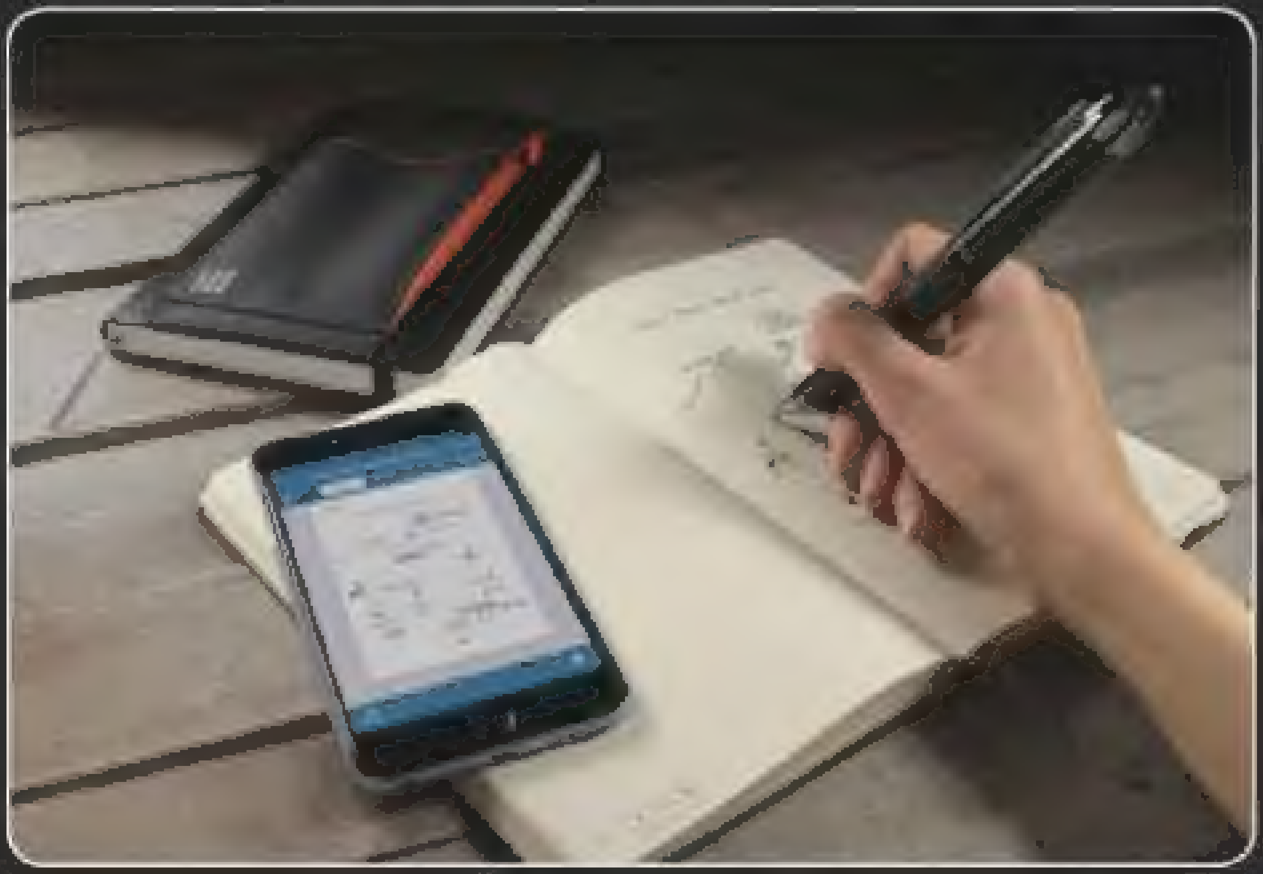
时间过得飞快，转眼间已是“人间四月天”啦！天气正在逐渐转暖，小读者们，让我们一起到户外沐浴春光吧！

扫码开锁

目前，网购成了老百姓喜闻乐见的购物方式，收快递成了我们日常生活中经常做的事情。可快递到了家里没人怎么办呢？各种快递柜以及代收快递服务应运而生。其实啊，我们完全可以弄一个BoxLock智能挂锁，再配一个箱子放在门口，让我们轻轻松松收快递。这是怎么回事呢？快来看看视频吧。

纸屏同步

无论你在纸上写什么画什么，这些内容会立即被同步到iPad等电子设备上——这是在变魔术吗？当然不是，这是高科技！日本设计师推出的moleskine智能书写笔记本套装，能够通过笔尖上的摄像头记录下你的笔迹并上传到电子设备上，将纸张与电子屏幕无缝衔接起来。



智能机器人宠物

随着科技的发展，越来越多的家庭开始拥有家用机器人。Vector是目前最受欢迎的一种家用机器人，它虽然既不会扫地又不会看家，却深得主人的宠爱。Vector的身形十分小巧，它的身上有非常多的智能设备，这让它能够在家里随意移动。它还能够做出各种可爱的表情，并跟主人进行有趣的互动，是一款非常好玩的智能机器人宠物。

智能自行车防盗锁

很多人都喜欢自行车运动，而自行车的便利也是机动车所无法比拟的——走街串巷，来去自如。不过，很多时候我们也会为自行车被盗而烦恼。怎样才能让我们的爱车绝对安全呢？为了达到这一目的，国外的研究人员推出了一款名叫Linka的智能防盗锁，让那些偷车贼再也没有可乘之机。

打开 Python 的宝藏——第三方库

疾风：拿到新手机之后，首先要做什么呢？

西西：当然是安装各种各样的App啦，然后我们就能用微信来聊天，用微博来看八卦新闻啦。

疾风：看八卦新闻……你的兴趣还真广泛呀。你知道吗？在Python里，我们也可以从“应用商店”里安装“功能模块”。

● 文登新一中高一（8）班 于盛骁

在Python里，有很多“前人”编写好的功能模块（库）可以供我们使用，来完成特定的功能。比如说，我们可以用Wordcloud库生成词云，用Pygame库来制作小游戏等等。

除了使用Python自带的库以外，我们还可以使用第三方库，第三方库就像是一个功能模块插件，所有人都可以开发第三方库来共享给他人使用。比如，有人开发了wxpy这个库来控制微信，有了它，我们用几行代码就可以编写出一个微信机器人程序。

总之，打开第三方库这个宝藏，我们的程序编写会便捷高效很多。

找到需要的第三方库（无须下载）

我们想好要实现什么样的功能之后，先别急着编写程序，先去找找有没有可以使用的第三方库，避免出力不讨好。找第三方库的方法有很多，这里给大家介绍两种。

全面查找：pypi.org

PyPI 全称为 Python Package Index，是展示全球 Python 计算生态的主站，有近 13 万个第三方库，可以说是最全的第三方库平台。

分类查找：awesome-python.com

Awesome 对收录的第三方库进行了分类，查找起来比较方便。比如说我们想要实现“听歌识曲”功能，就去“Audio”栏目下找声纹识别的第三方库。

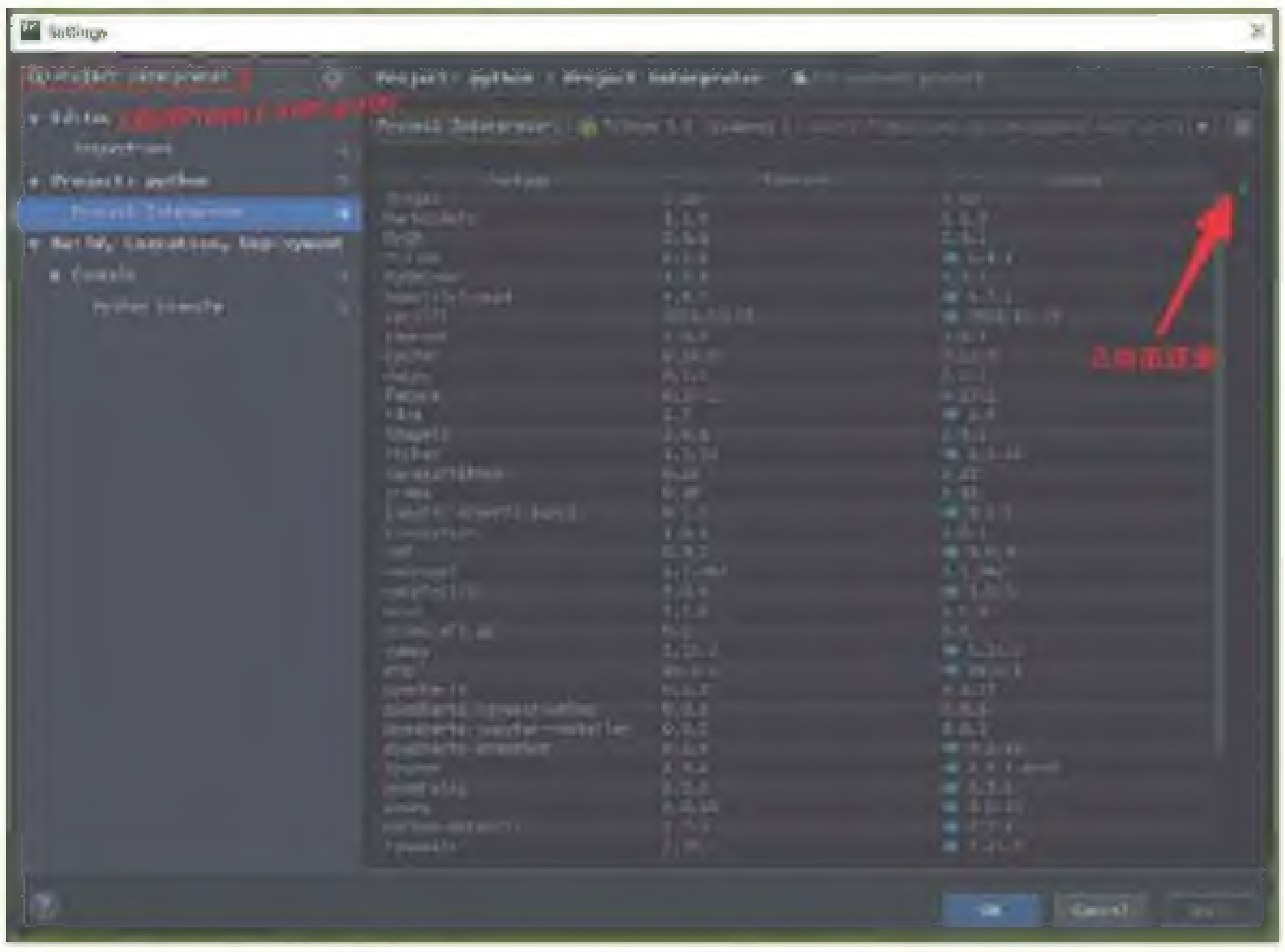
安装第三方库

安装第三方库的方法有很多，它们的效果都是相同的。如果使用某一种安装方法出现了问题，我们可以试试其他的安装方法。

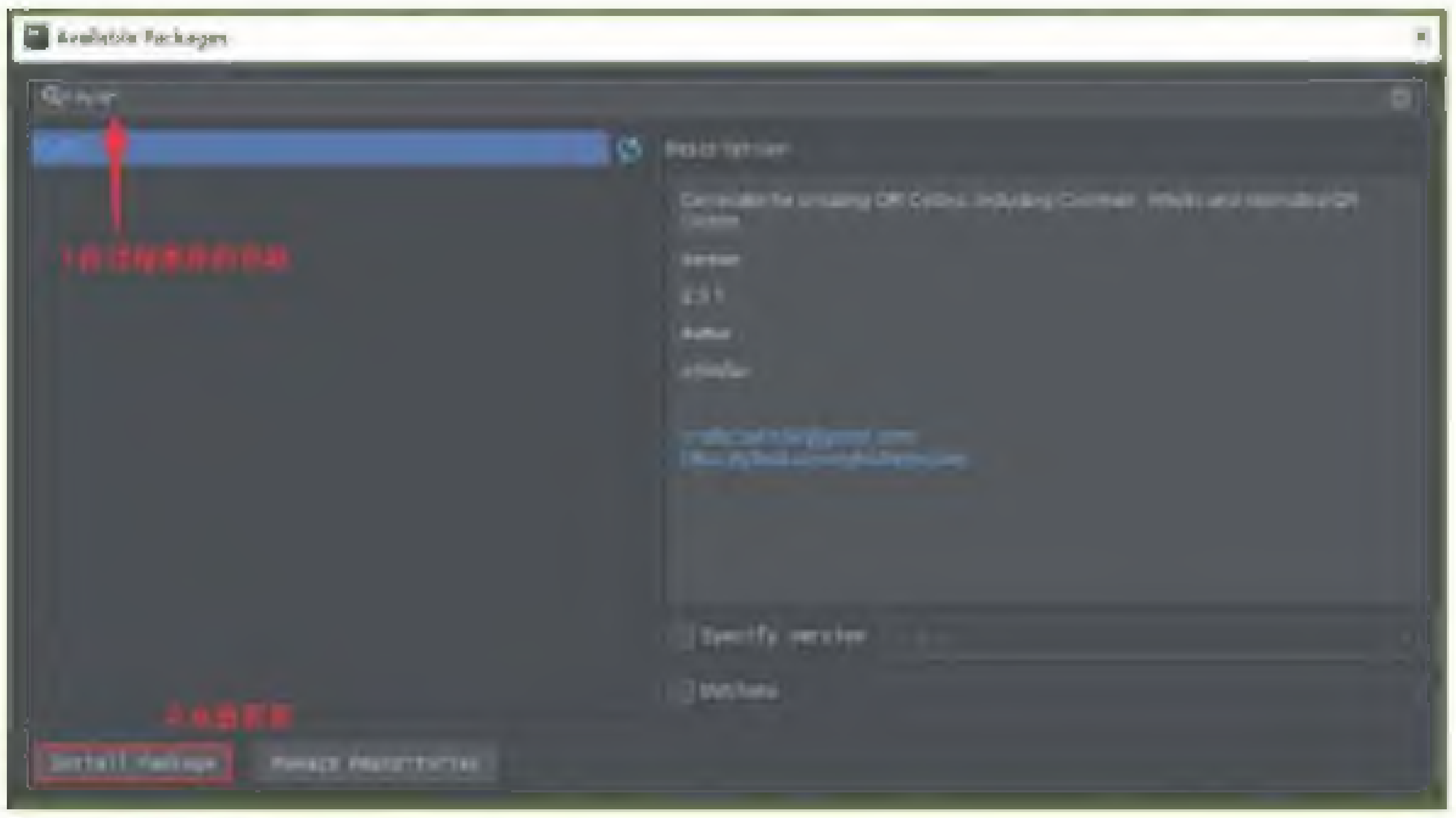
在 PyCharm 中安装

上一期我们介绍了 PyCharm 的安装方法，顺便介绍了如何用 PyCharm 安装第三方库，本期再来回顾一下。

打开 PyCharm，点击“File”，再点击“Settings”，在搜索栏中输入“Project Interpreter”，再点击右上角的绿色小加号。



在弹出的窗口中找到搜索框，输入你要安装的库的名称，按下回车键，然后等待 PyCharm 找到它，然后点击左下角的“Install Package”即可安装。

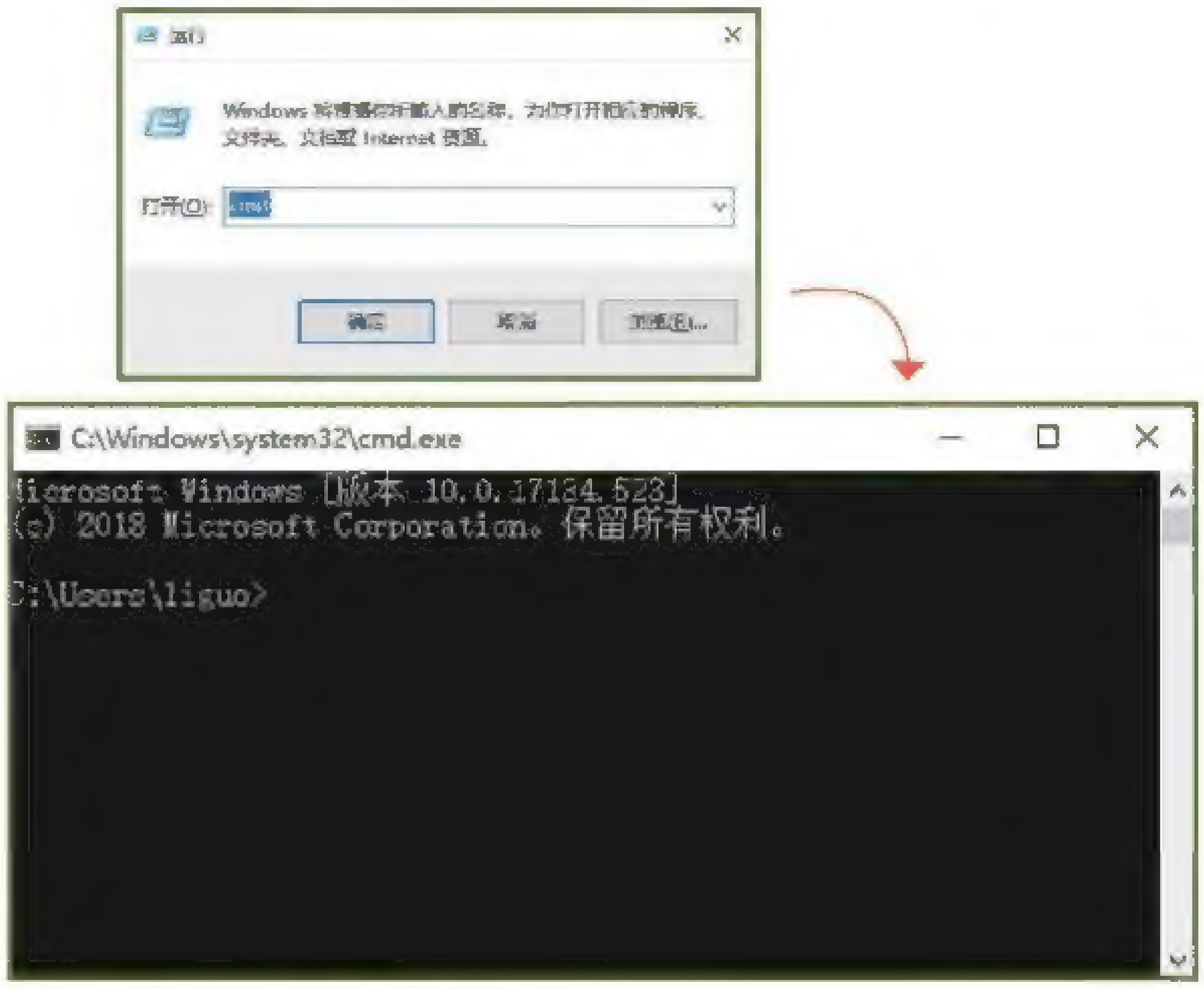


在命令行中安装

用 PyCharm 安装库比较方便，不过我们还需要了解另一种安装库的基本方法——使用 Windows 系统的命令行安装。

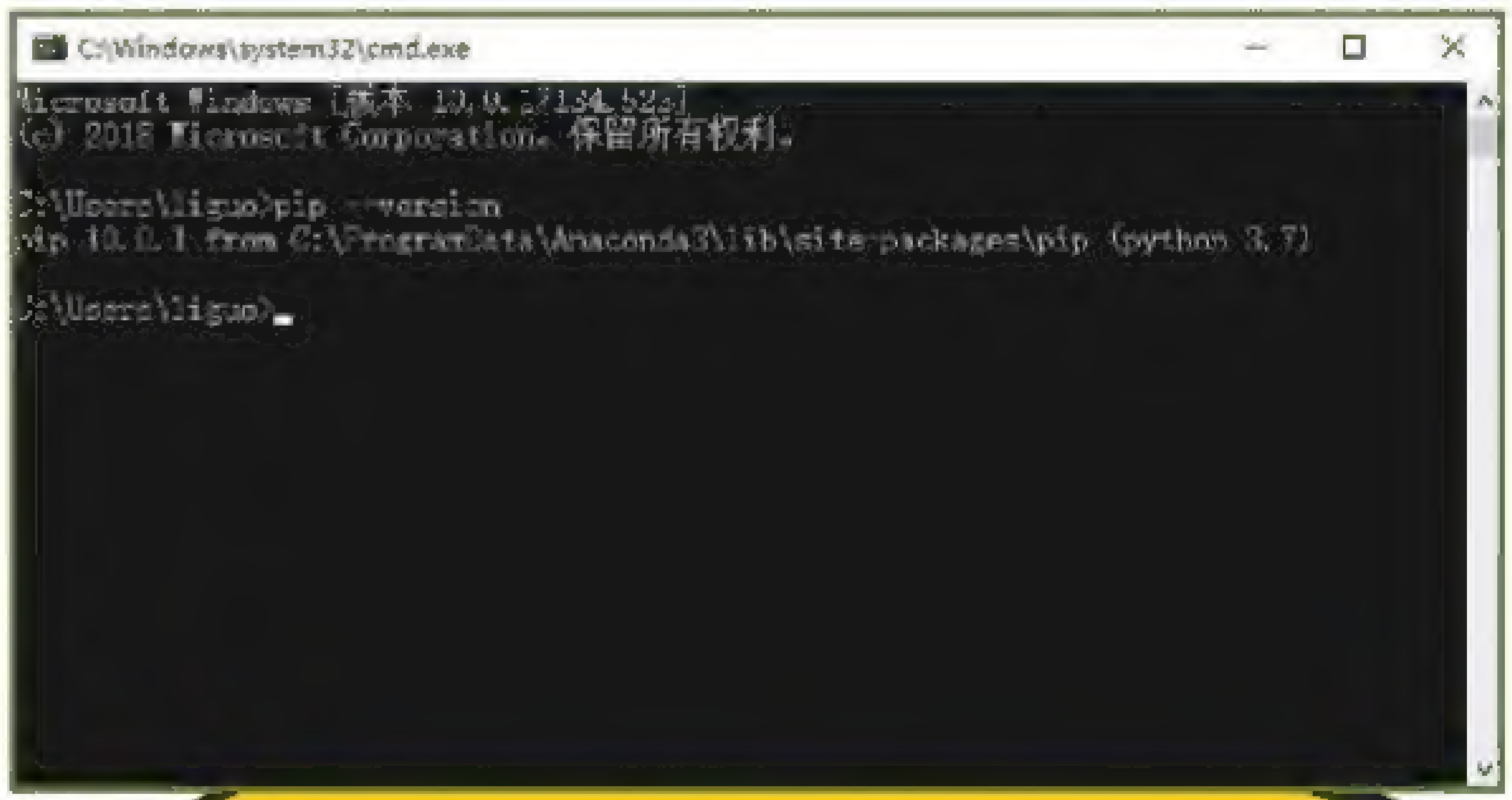
第一步：打开命令行

同时按住 Win 键和 R 键打开“运行”窗口，输入“cmd”，点击“确定”进入命令行界面。



第二步：检查 pip

如果你安装的是 Python 3.4 以上的版本，并且安装时选择了“Add Python to PATH”，那么你已经安装好了 pip。我们可以在命令行中输入“pip --version”来进行验证，如果出现下图提示，代表已经安装；如果没有出现这样的提示，代表我们的 Python 没有配置好 pip，需要重新安装一遍 Python 程序。

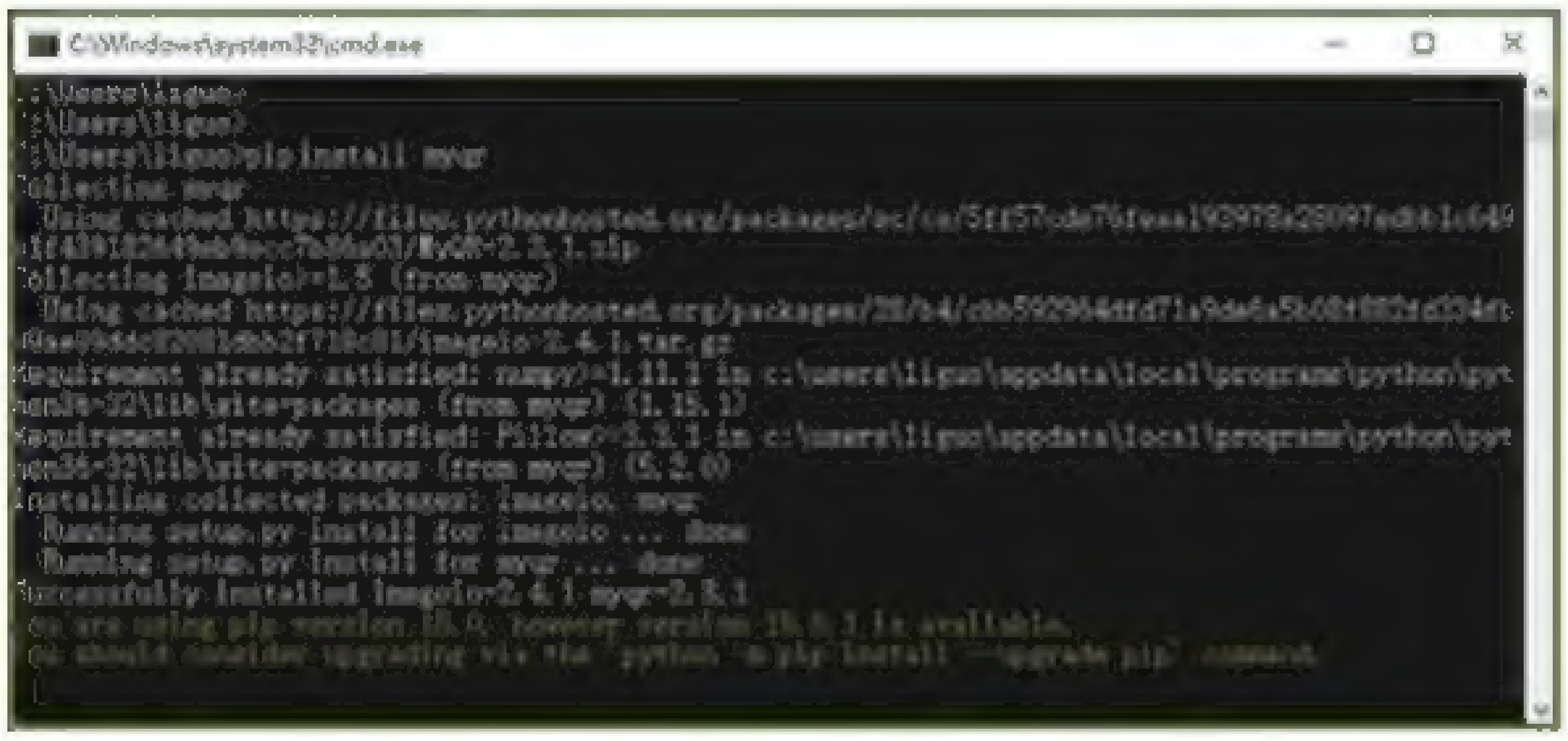


西西：这个 pip 是什么呀？

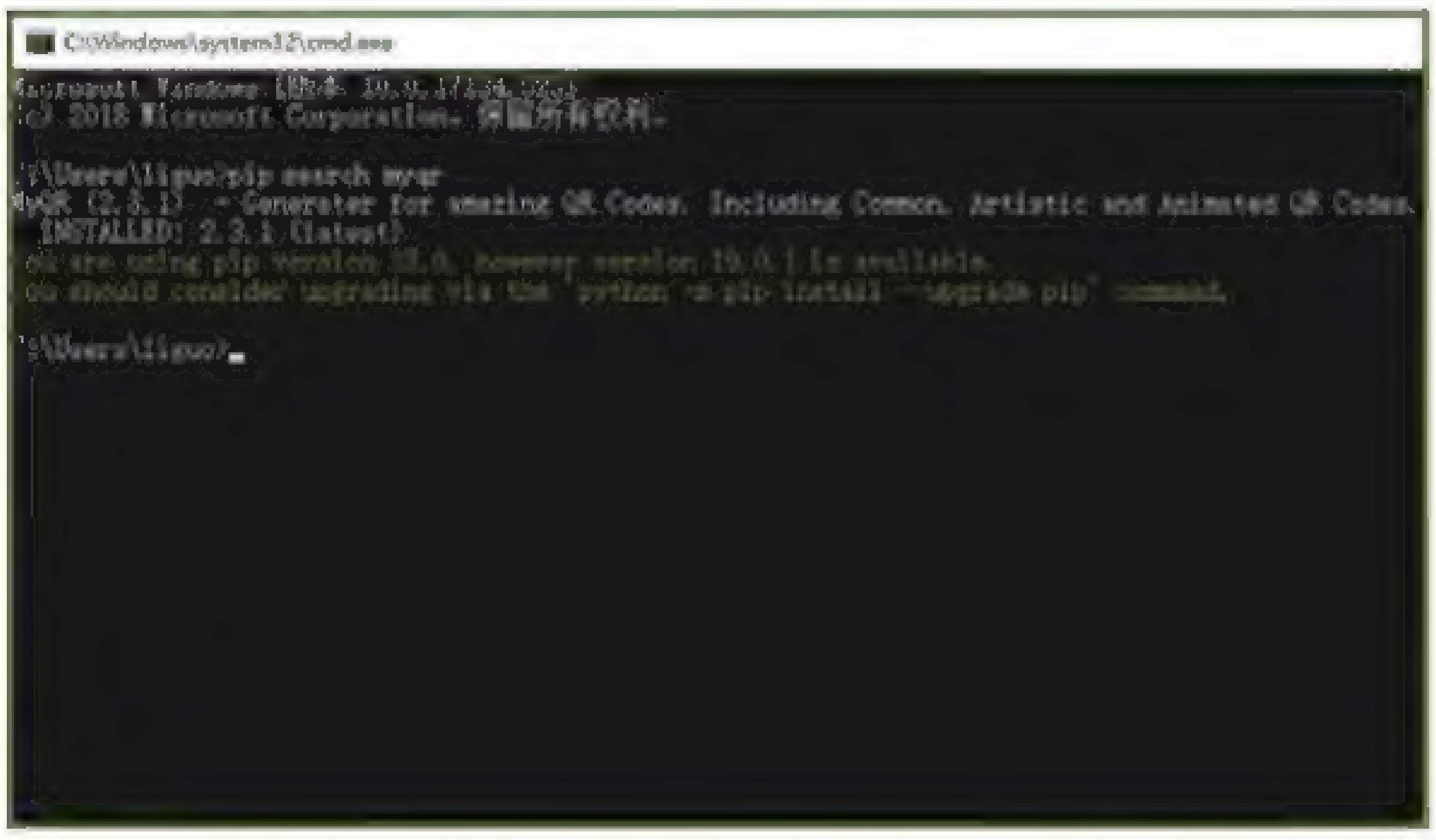
疾风：pip 是一个通用的 Python 包管理工具，提供了 Python 包的查找、下载、安装等功能。

第三步：使用 pip 安装第三方库

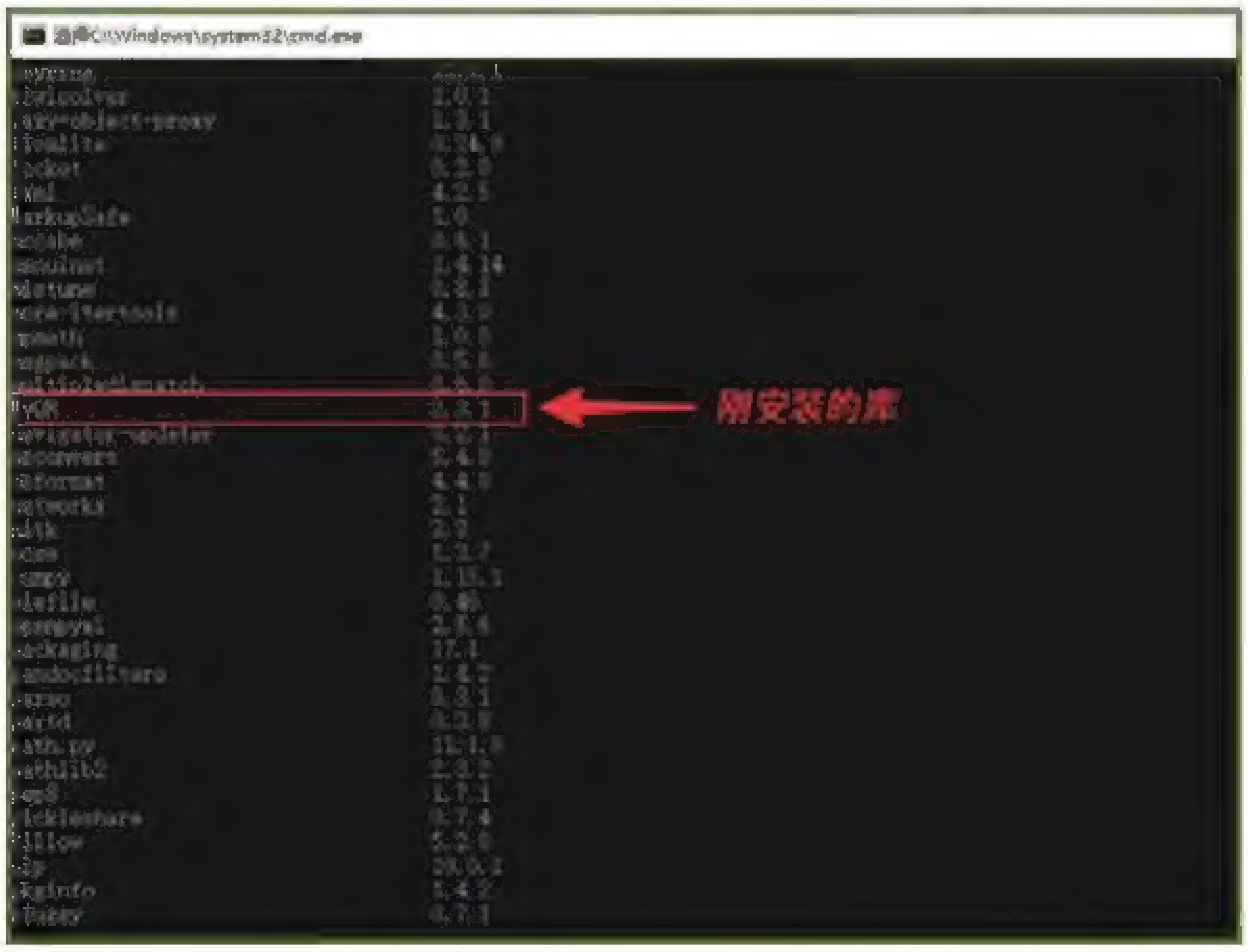
使用 pip 安装第三方库的方法非常简单，在窗口中输入“pip install < 第三方库名 >”即可。比如，要安装 MyQR 这个第三方库，就输入“pip install myqr”，按下回车键开始安装。若出现如下提示，代表安装完成。



我们可以输入“pip search myqr”来验证系统中是不是已经安装了这个库，出现下图提示代表已经找到了这个库。



我们还可以输入“pip list”列出所有已安装的库。



除此之外，还有一些常用的 pip 命令：

卸载：pip uninstall < 第三方库名 >

下载库而不安装：pip download < 第三方库名 >

查看库的详细信息：pip show < 第三方库名 >

通过 Anaconda 安装

Anaconda 预装了近 800 个第三方库，其中包含了大部分主流工具，主要面向科学计算。

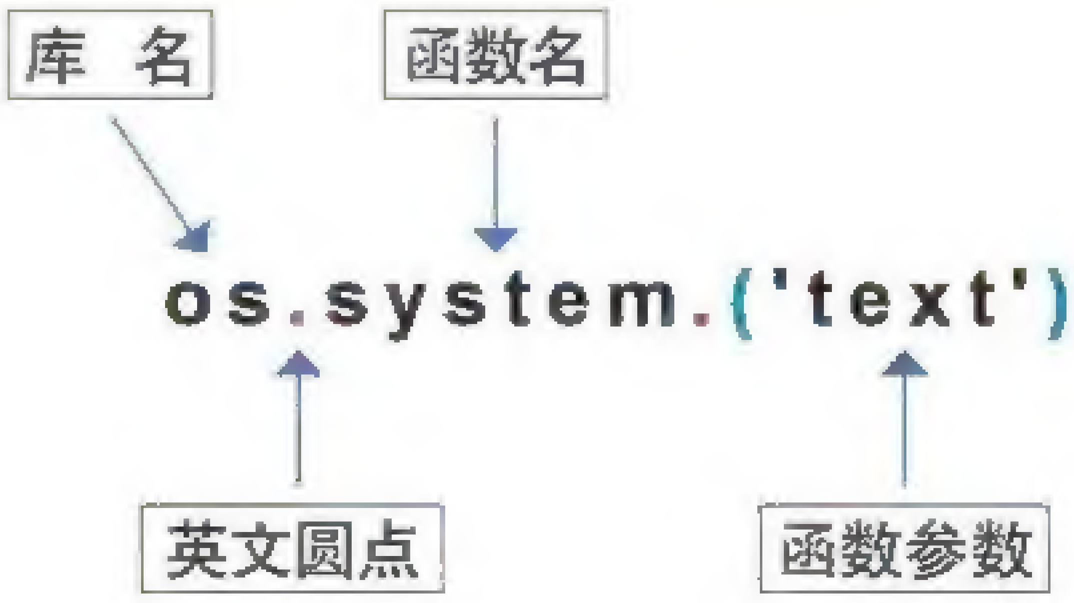
Anaconda 还内置了 Python 3.6，所以说，装了 Anaconda 就不会再被安装 Python 以及第三方库这种事情所困扰了，可以专心写代码了。

不过，从官网上下载 Anaconda 安装文件的速度非常慢，小读者们可以去“淀粉部落”的镜像站（idianfen.cn/links）下载。Anaconda 的安装和配置方法这里就不再介绍了。

怎样使用库

第三方库安装完成后如何使用呢？其实第三方库一旦安装成功了，它就跟 Python 自带的标准库的用法是一样的——我们需要用“点方法”来调用，格式是 < 库名 >.< 函数名 >(< 函数参数 >)。以 os（Python 自带的标准库，用于调用系统命令）这个库为例，我们使用它时只需要输入“os.system.('text')”，就可以将引号中的文字“text”输入命令行中。

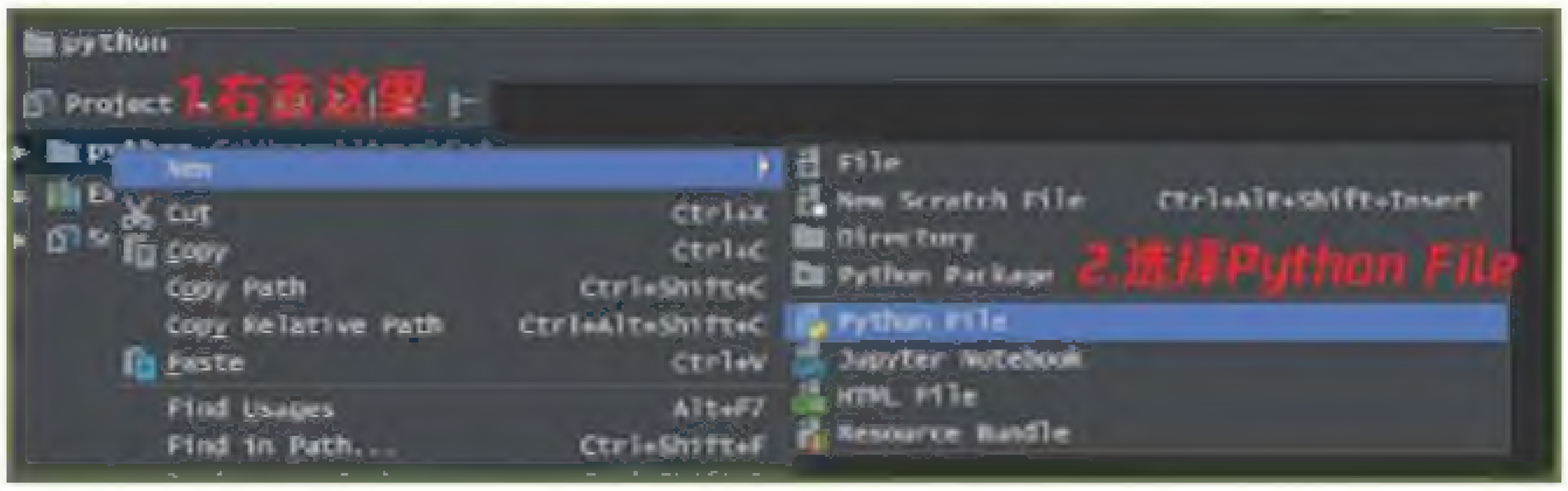
需要注意的是，使用库的时候，我们要先在程序的开头输入“import < 库名 >”。



接下来给大家讲一个实例：使用库来生成二维码。

首先，我们需要根据前面介绍的方法安装 MyQR 这个库。

安装完成后打开 PyCharm，新建一个 Python 文件，请记住这个文件的目录（生成的二维码会放在这个目录下）。



在 Python 中输入下面两行代码：

```
from MyQR import myqr
```

这段代码的作用是导入 MyQR 这个库

调用 myqr 的 run 功能

这里输入你想让二维码展示的信息

```
myqr.run(words='http://idianfen.cn/')
```

括号内输入这个命令需要的参数，比如输入一个网址

编写完成后在代码区点击右键，点击“Run”运行程序，然后在这个 Python 文件的目录下就会生成这个网址的二维码图片。

我们不仅能够生成二维码，还能对二维码进行个性化设计。

我们把要作为背景的图片放在刚才的文件目录下，将其命名为“图片 .png”，然后将第二行代码修改为下面这样：

```
myqr.run(words='http://idianfen.cn/',
picture=' 图片 .png', colorized=True)
```

第二个参数　　第三个参数

这里我们又加入了两个参数（不同的参数之间用逗号隔开），第二个参数是告诉程序背景图片的文件名，而第三个参数的作用是给图片上色。

运行之后，我们就可以得到一个带有背景图的彩色二维码。

左面这个二维码指向的是“淀粉部落”的网站（idianfen.cn），这里有一些有意思的文章，欢迎大家前来阅读。

怎么样，Python 的库的功能是不是挺强大的?

最后给大家留一道题目：

西西最近刚刚接触 Pyhton，她要在电脑上安装几个第三方库，一个一个地安装太麻烦了。请你编写一个程序，运行程序后系统会自动安装以下几个第三方库：

numpy matplotlib pillow sklearn requests jieba beautifulsoup4 wheel networkx sympy pyinstaller django flask werobot pyqt5 pandas pyopengl pypdf2 docopt pygame

完成这道题目需要用到 os 库，大致思路为先将上面这些库的名称作为字符串放入一个集合中，再将其通过 for 循环依次输入到 os 库的 system 函数中，即可实现安装。具体的代码如下：

```
import os
libs = {"numpy","matplotlib","pillow","sklearn","requests",\
        "jieba","beautifulsoup4","wheel","networkx","sympy",\
        "pyinstaller","django","flask","werobot","pyqt5",\
        "pandas","pyopengl","pypdf2","docopt","pygame"}

for lib in libs
    os.system('pip install'+lib)
print("successful")
```

好了，本期关于库的介绍就到这里了，下一期我们将结合实例为大家介绍几种常用库的用法。

米思齐的物联网之路：远程音乐播放

● 荣成市第二十三中学 王新风

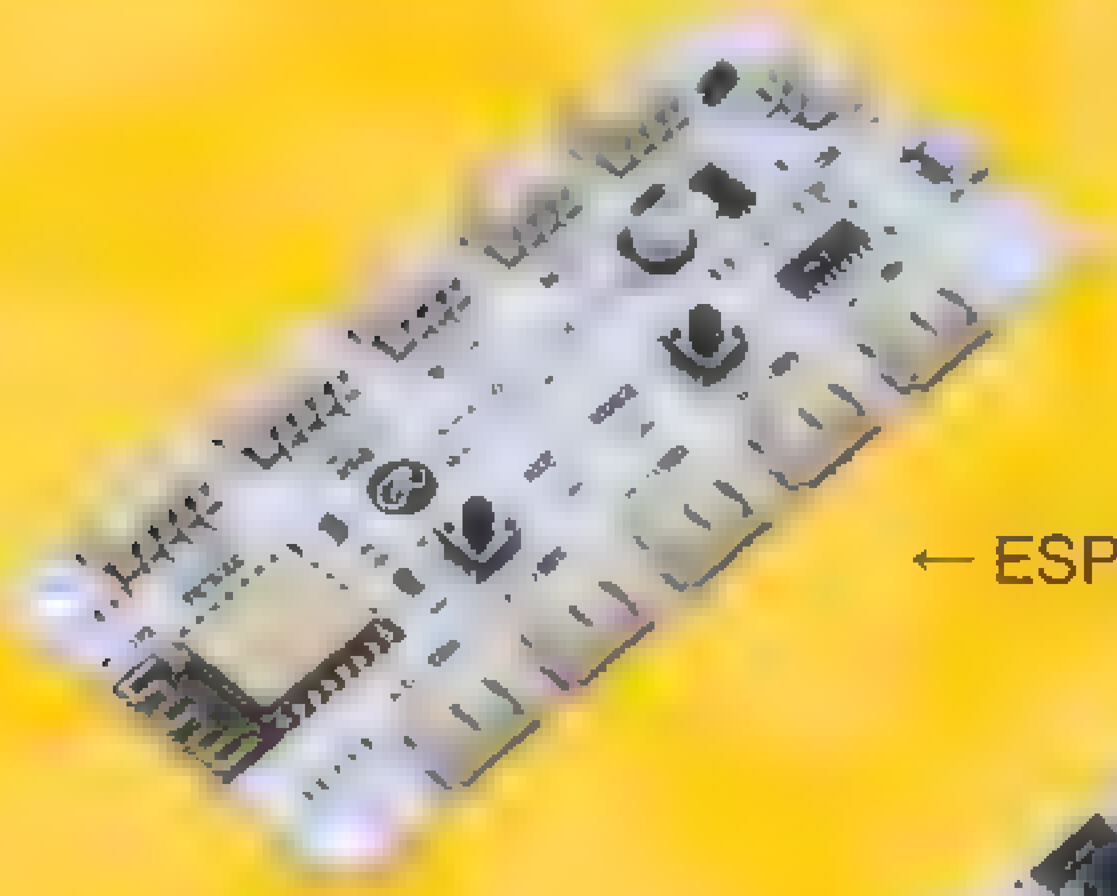
[illegible]播放与停止。

一、准备器材

编号	器材名称	数量
1	ESP8266 IoT 板	1 块
2	MP3 模块（U 盘模式）	1 个
3	USB 数据线	1 条
4	连接线	1 条
5	U 盘	1 个

↑连接线

↑U 盘



← ESP8266 IoT 板

↑ MP3 模块

← USB 数据线

我们先来了解一下 MP3 模块（U 盘模式）。以 GD5801 为核心的 MP3 音乐播放模块，完美地集成了 MP3、WMV 的硬解码；板载扬声器，可以直接播放音乐；用户通过使用简单的指令即可实现音乐播放功能，使用起来非常方便。

需要注意的是，我们需要把 U 盘格式化成 FAT32 格式（图 1）。U 盘中 MP3 文件的文件名没有特殊的要求，可以是中文、数字、英文。我们进行播放控制的时候，排序的规则是根据文件存入 U 盘的先后顺序确定的。

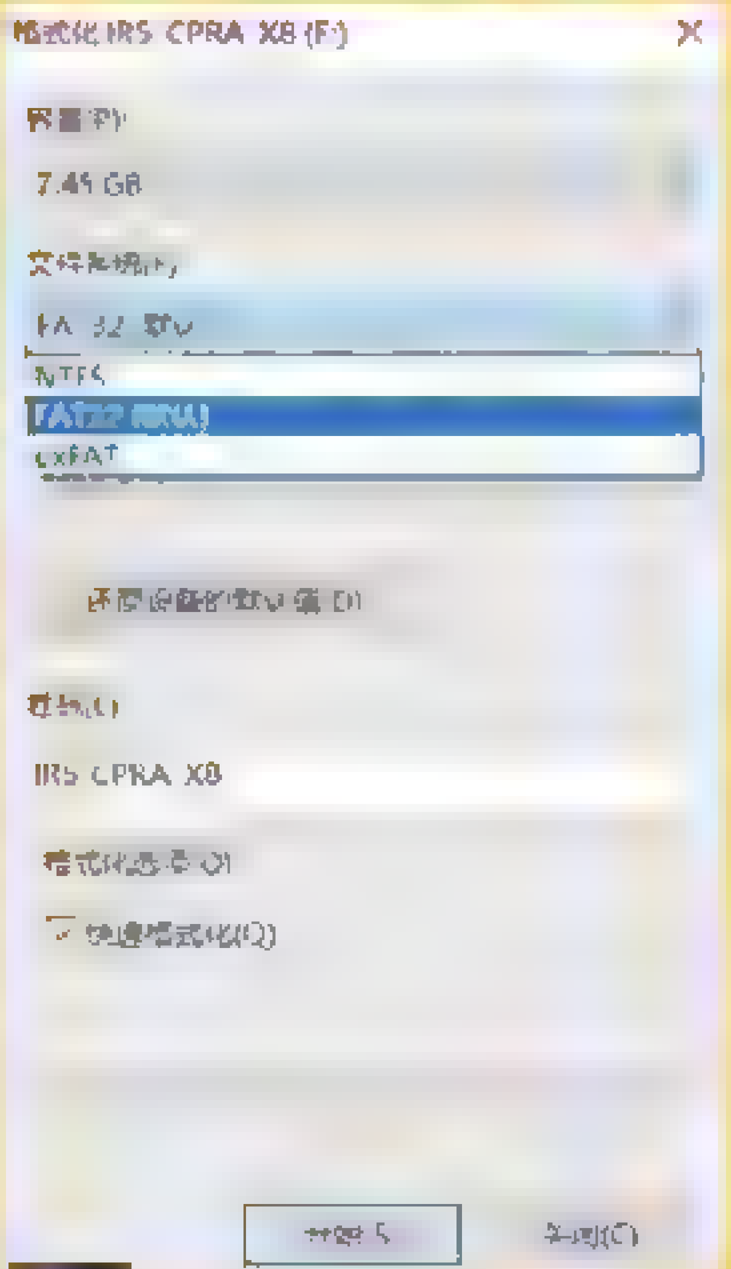


图 1

二 硬件连接

将 U 盘插入 MP3 模块的 USB 接口，用连接线将 MP3 模块与 ESP8266 IoT 板的 I2C 接口连接（图 2）。

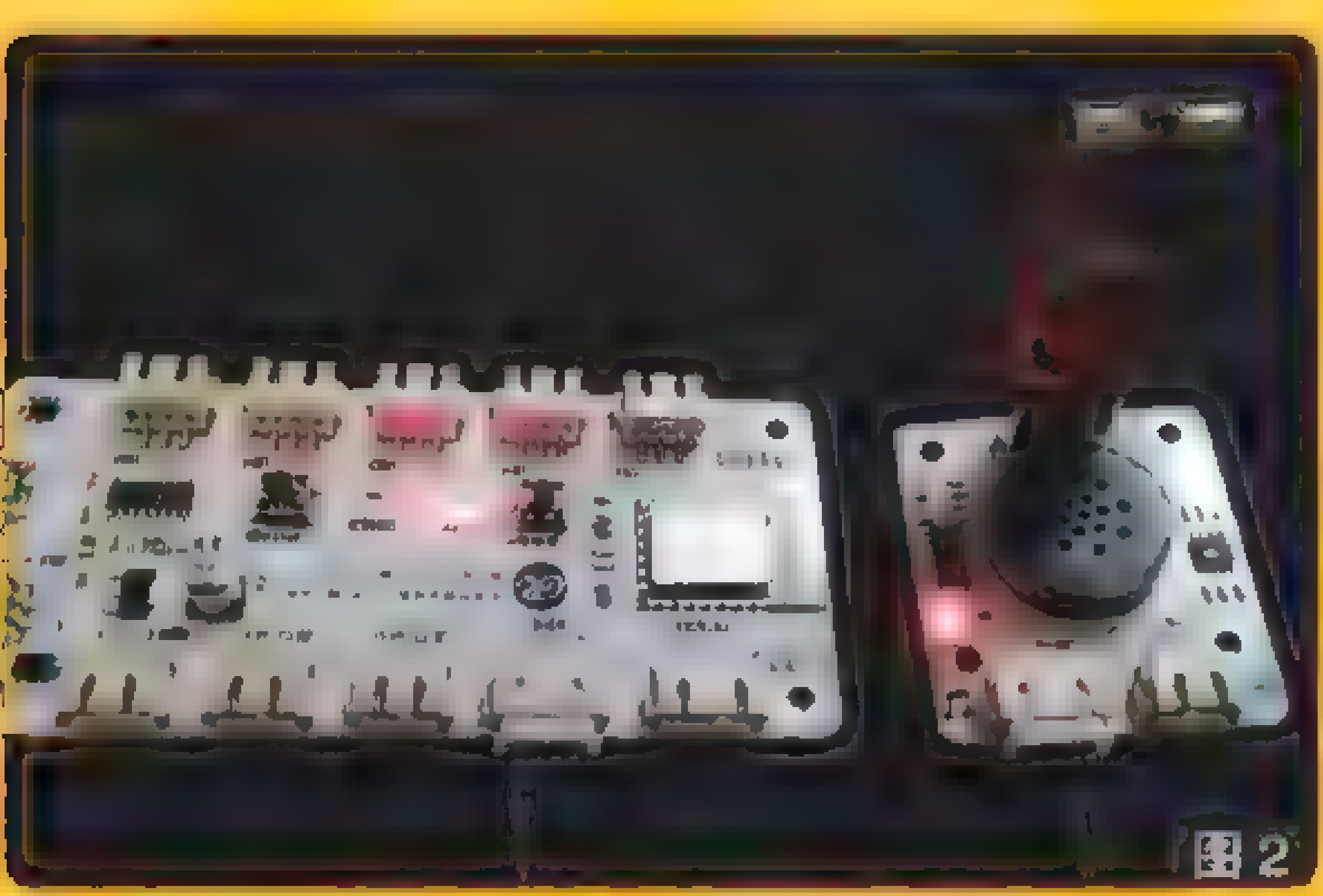


图 2

三 搭建 App

1. 创建新项目

点击“New Project”（图 3），在“Project Name”中输入“远程音乐播放”，在下面的设备类型中保持默认的“ESP8266”不变，点击“Create”创建此项目（图 4、图 5）

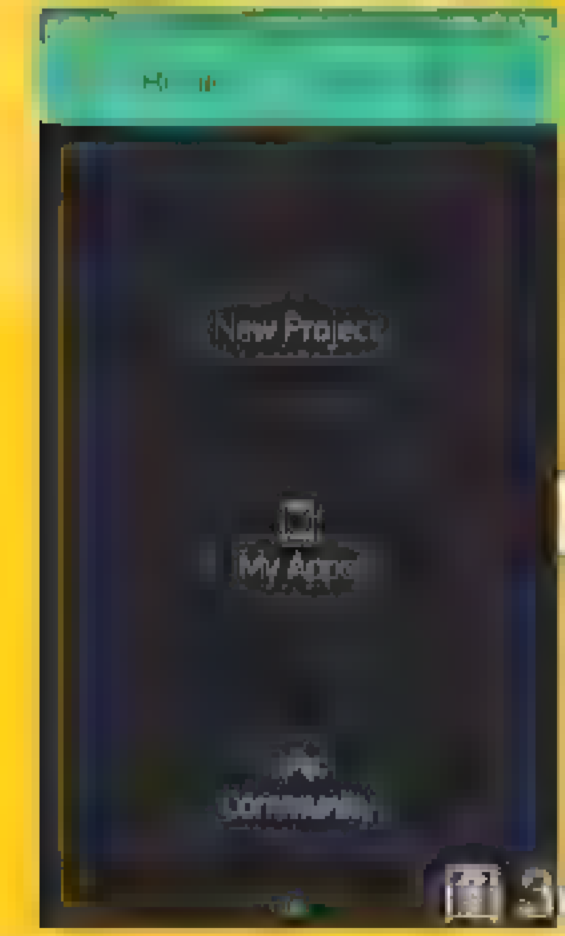


图 3

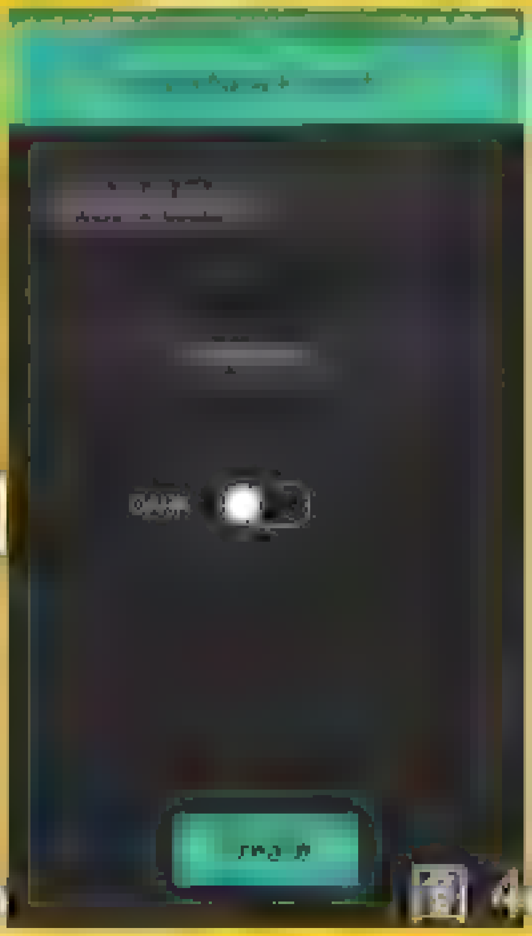


图 4

图 5

2. 添加组件

点击图 6 中的“Music Player”添加该组件（图 7），设置 Music Player 组件的输出管脚为 V0（图 8、图 9）。这里需要说明的是，当我们点击 Music Player 组件的播放键、暂停键、上一曲、下一曲的时候，程序会分别向硬件发送“play”“stop”“prev”“next”语句信息。

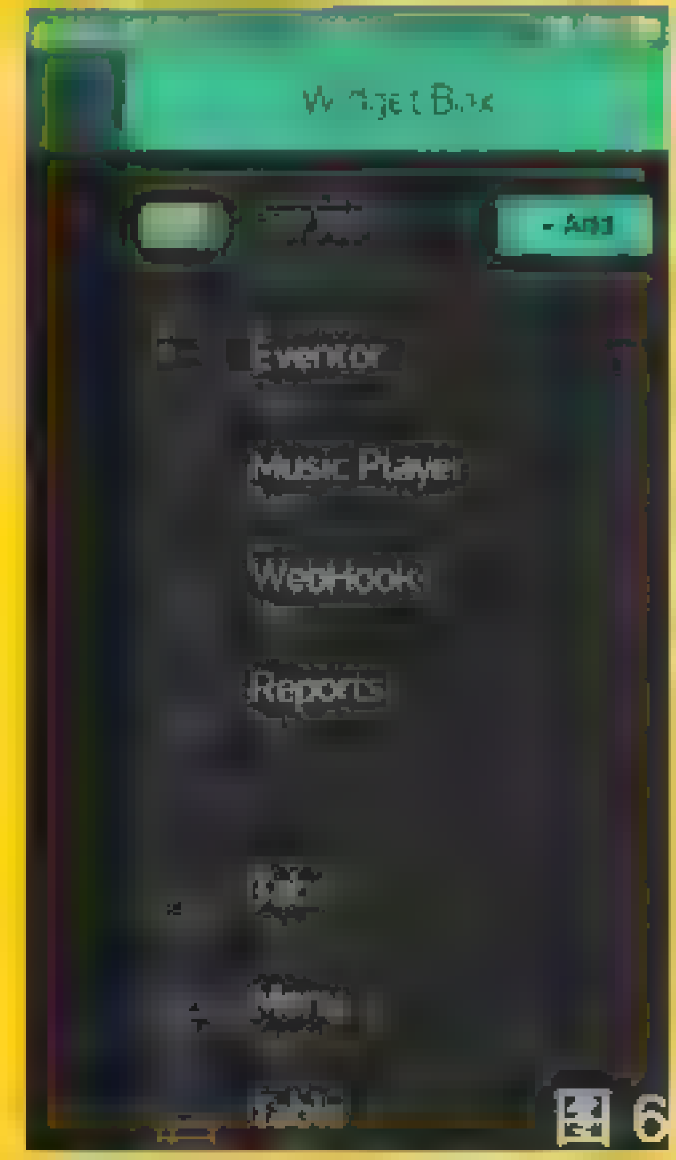


图 6

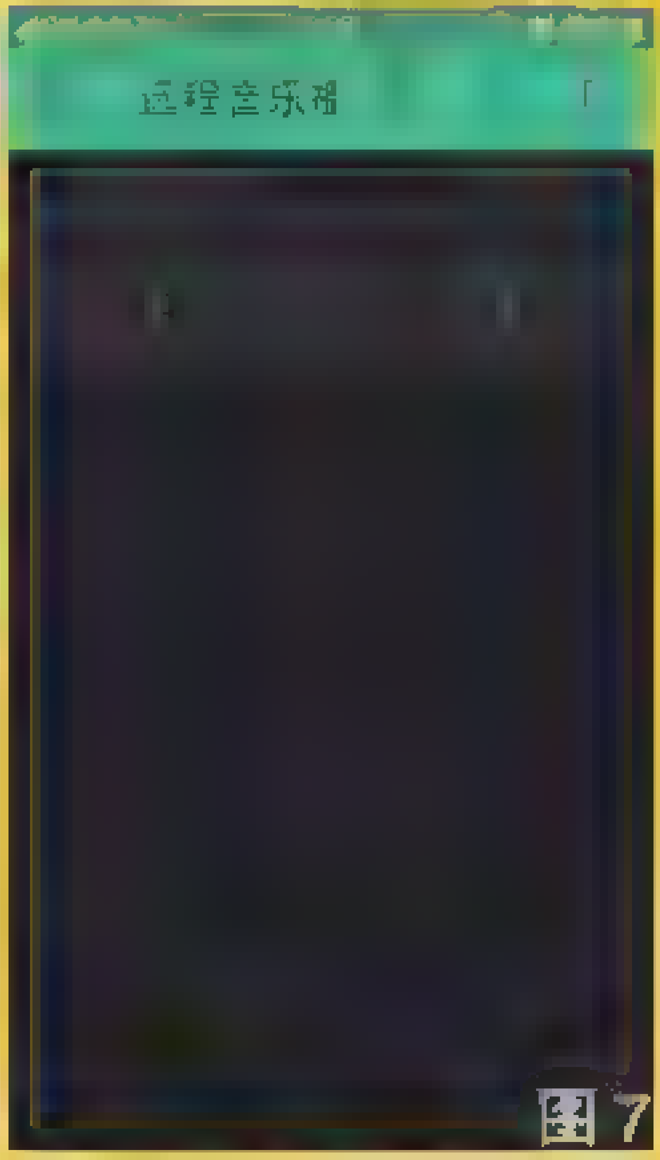


图 7

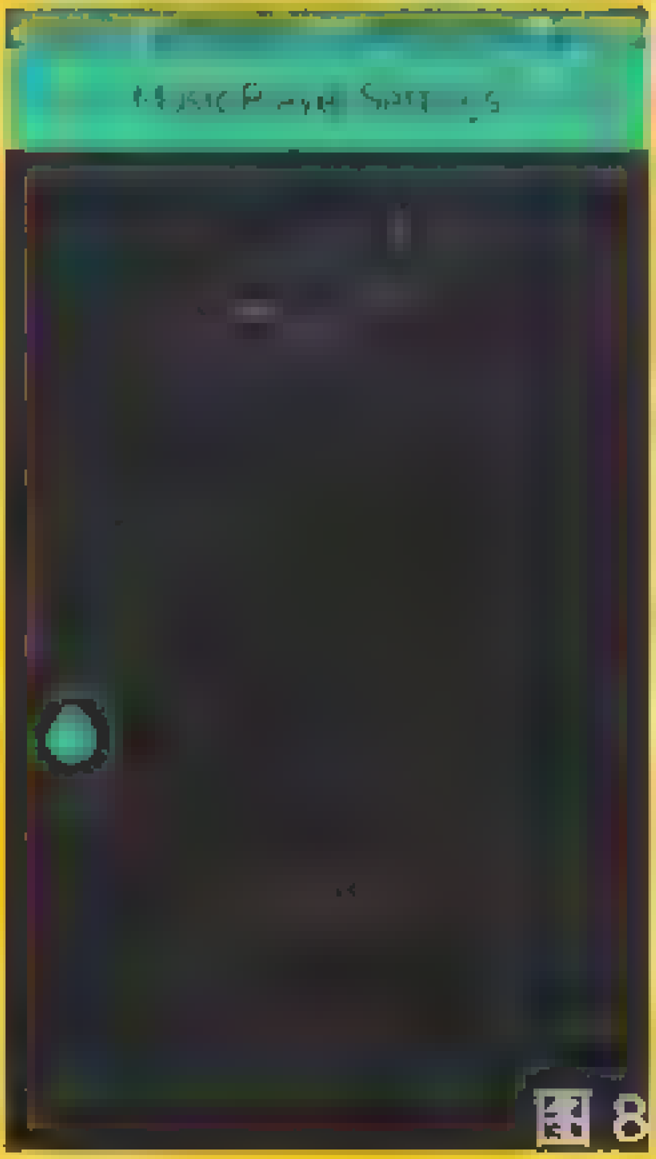


图 8

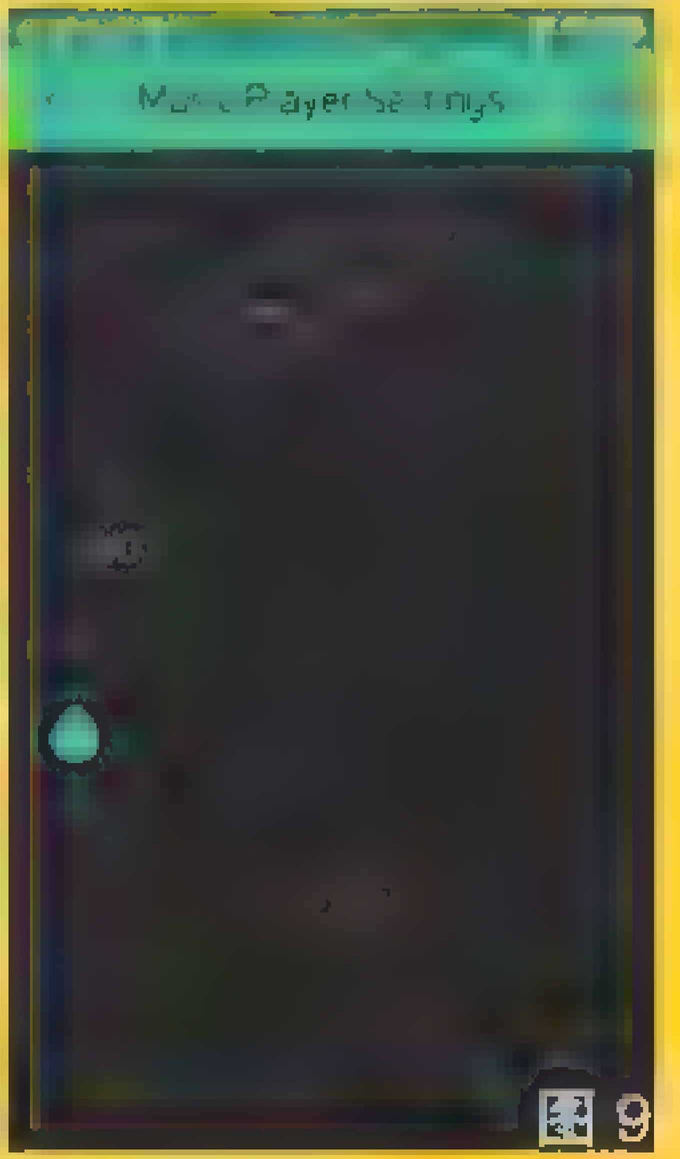


图 9

我们还需要一个调节音量大小的组件 Step V，点击图 10 中的“Step V”添加该组件，完成后设置输出管脚为 V1，并将组件名称改为“音量”。因为 MP3 模块的音量大小有 30 级，所以 V1 的输出范围要设置成 0 ~ 30（图 11）

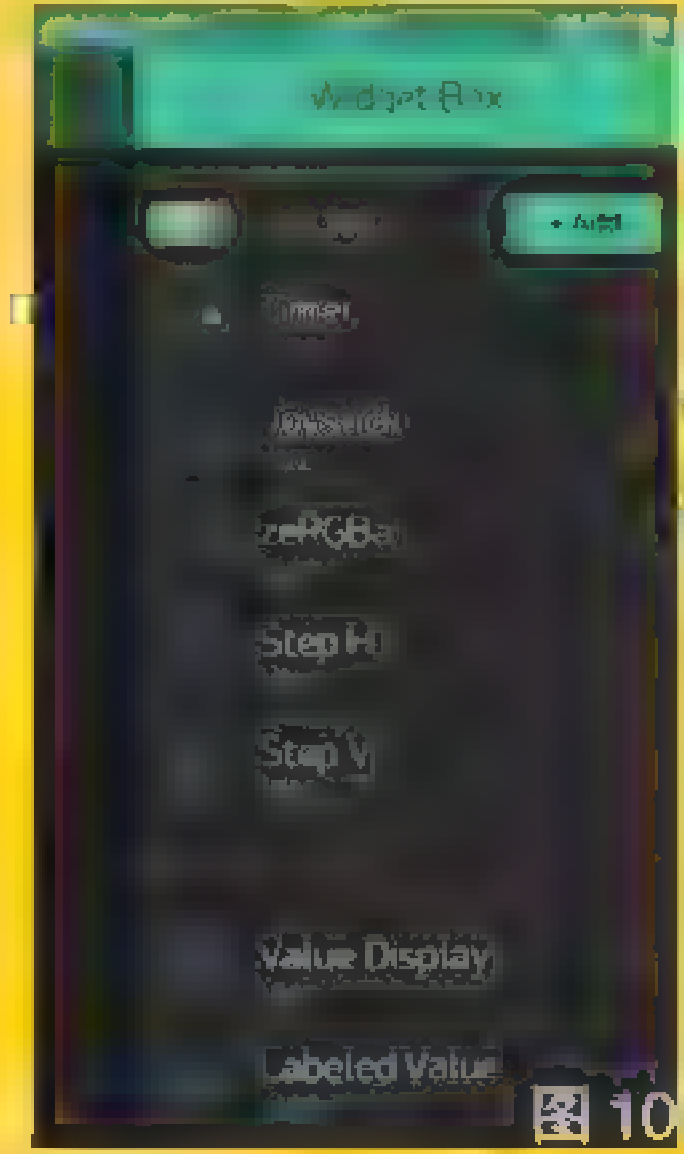


图 10

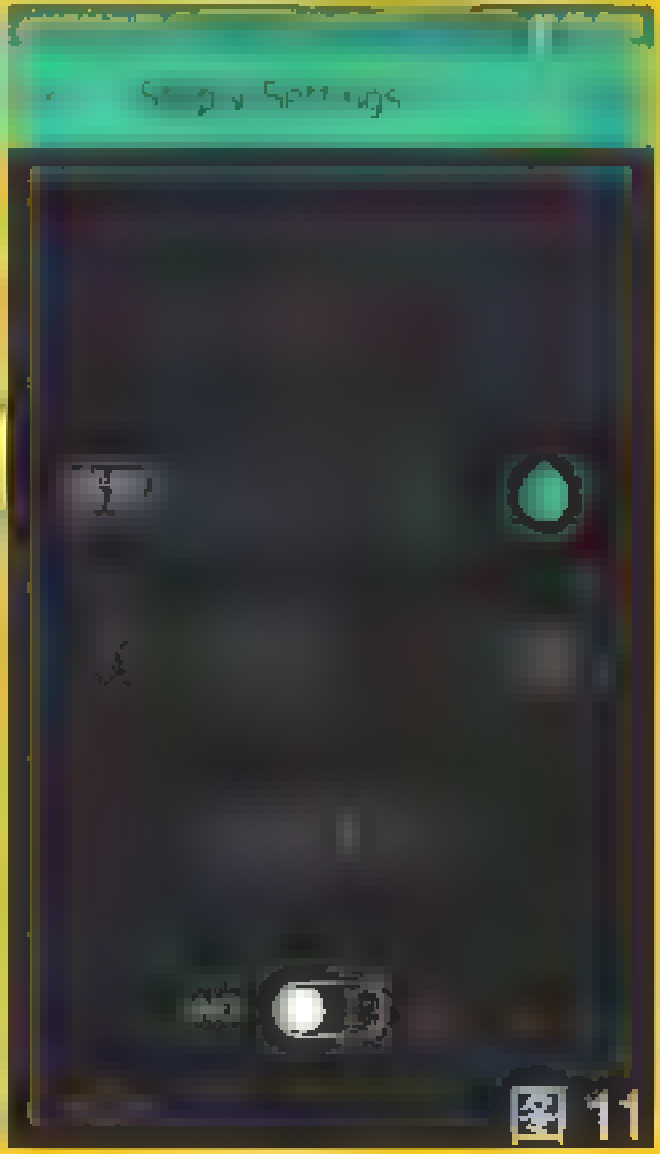


图 11

3. 复制授权码

点击图 12 中的六边形图标，点击“Copy all”复制授权码（图 12），然后通过 QQ 或者微信发送到电脑上。我们在后面的程序编写中要用到这个授权码。

这样，我们就完成了远程控制程序的搭建。

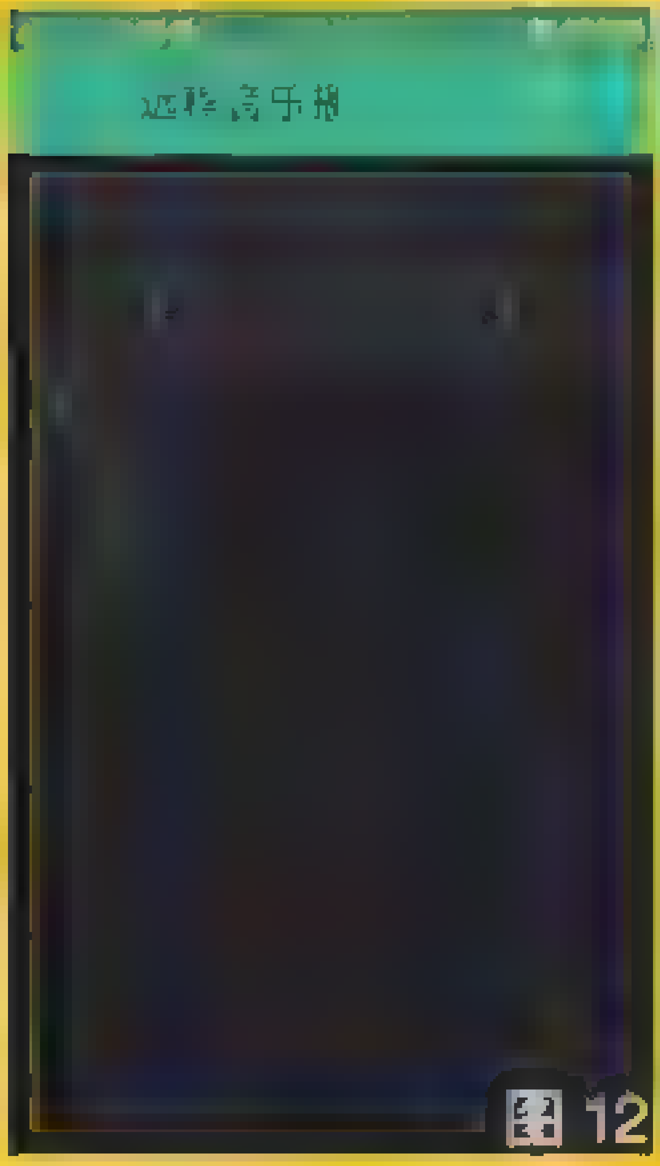


图 12

图 13

四、程序编写

我们使用 Mixly For IoT 1.3 版来编写程序。用 USB 数据线将 ESP8266 IoT 板与计算机连接。

1. 启动图形化编程软件 Mixly For IoT，设置 Arduino 板的型号及端口号（图 14）

图 14

2. 具体的程序编写方法如图 15 所示。

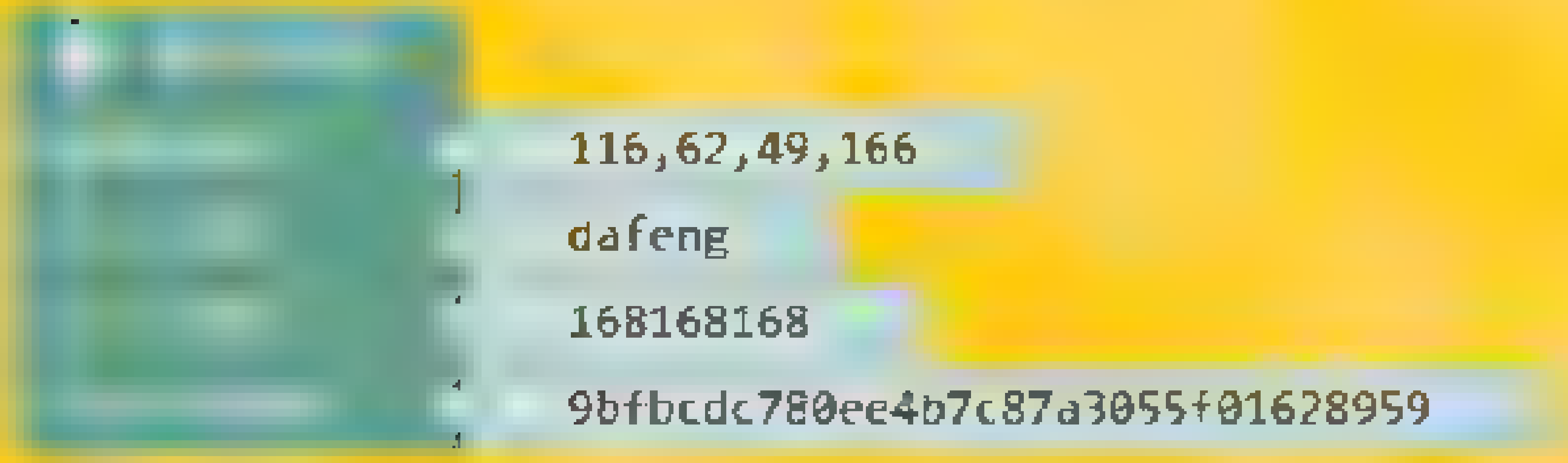


图 15

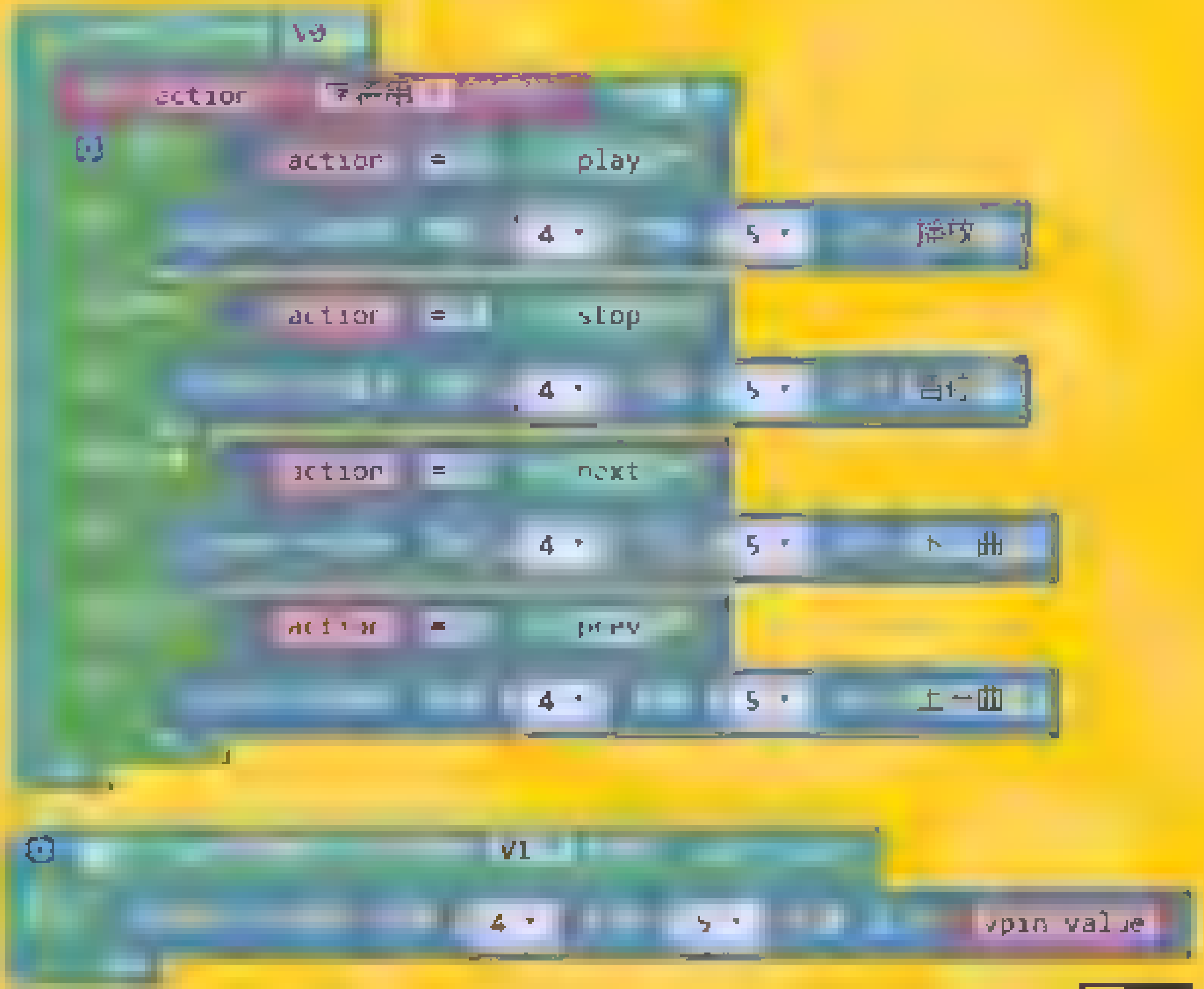


图 16

五、测试

程序编写完成后将其上传到主板。在 U 盘中有次序地存放几个 MP3 文件，然后在手机上点击远程控制程序的控制按钮，就可以实现远程控制音乐播放的效果了。

最后，我们对这个项目进行小结：首先，我们认识了 Music Player 组件，知道了它的应用场景和调用方法；其次，我们掌握了 Mixly 中音乐播放脚本的编写方法。

文末附上 Blynk 安卓版和 Mixly For IoT 的下载链接：

Blynk 安卓版：http://dl.ruilongmaker.cc/Blynk_Latest.apk。可以在电脑上下载然后转存到手机上，也可以直接用手机扫描网页上弹出的二维码安装。

Mixly For IoT：可以使用微信扫描右边的二维码，然后转存到自己的百度网盘中。

智能音箱折腾记（上）

● 火星超人

天猫精灵↑

随着人工智能技术的发展，智能语音产品越来越多，比如人见人爱的天猫精灵。它们能够跟我们进行简单的交流，帮我们搜索信息、播放歌曲，甚至还能帮我们控制家里电器的开关以及进行网上购物等。

也许很多小读者比较好奇——天猫精灵是怎么工作的呢？在疾风小的时候，如果对什么电器比较好奇，就直接把它拆了看看……咳咳，最终没搞懂不说，还被老爸打一顿。而现在，我们完全可以自己动手制作一个智能音箱，来切实了解一下它的工作原理。

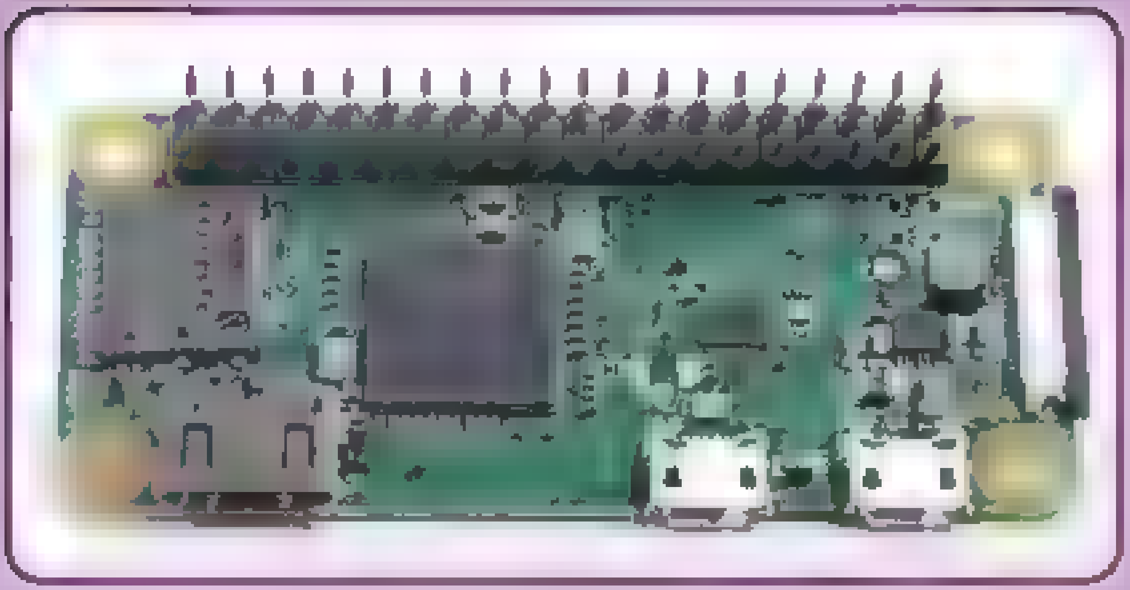
说到这里，小编就要夸一夸谷歌公司了，他们总是会适时地推出一些好玩的纸壳产品，满足我们想要动手 DIY 的“虚荣心”。这不，他们开发的 Google Voice Kit 1 就能够用来制作一个智能音箱。本文分上、下两篇，上篇介绍硬件的组装，下篇介绍怎么让智能音箱实现各种功能。

Google Voice Kit 1

欢迎小读者扫描二维码观看本篇的制作视频

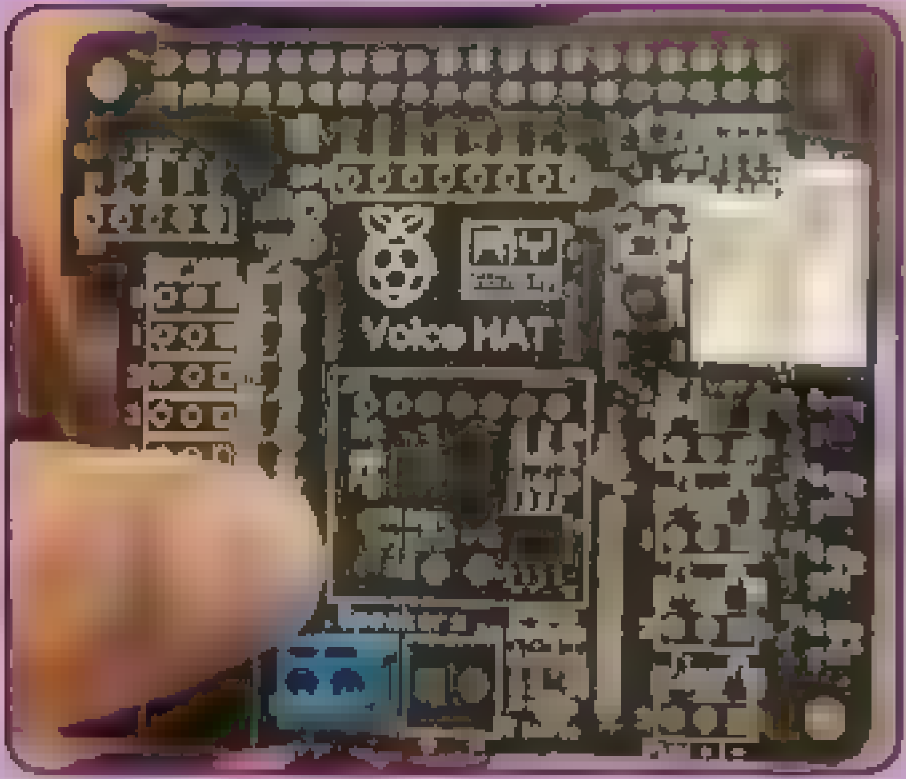
准备材料

我们需要准备如下的材料：

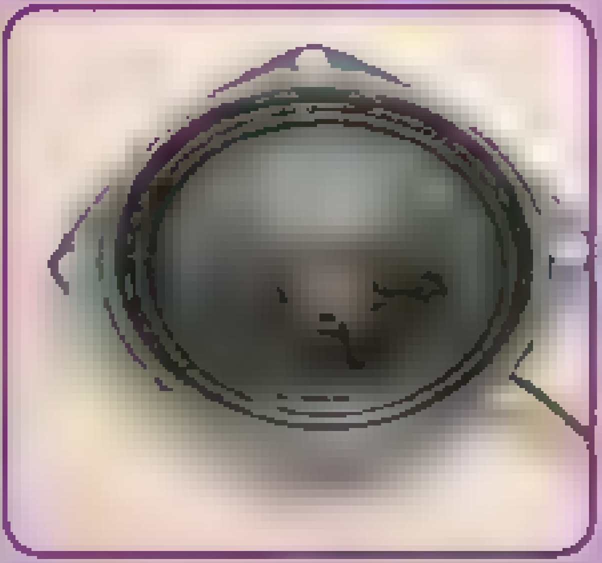


树莓派
Zero WH

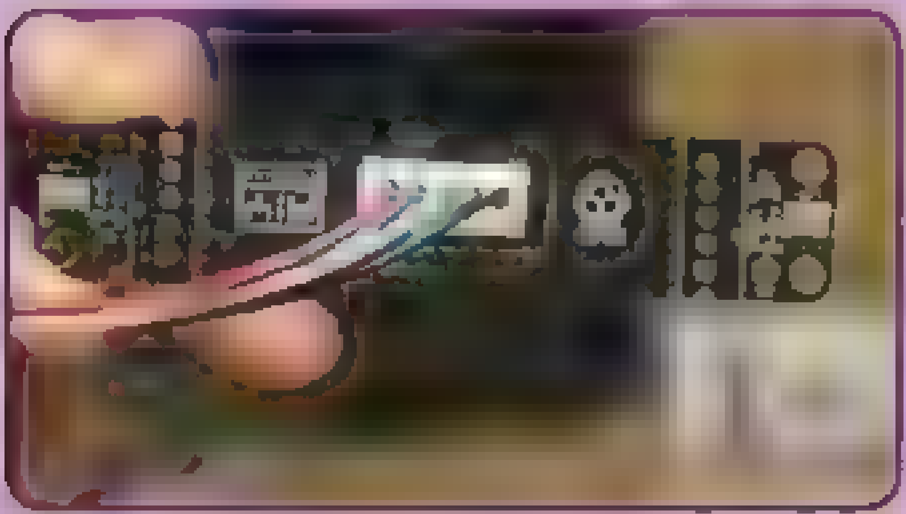
通过购买Google Voice Kit 1获得



语音拓展板



扬声器



麦克风

按钮

两个纸板：内部框架和外壳

← Micro SD 卡（16G 以上）

电脑

USB 数据线

胶带

十字螺丝刀

以上的材料中，语音拓展板、扬声器、按钮、麦克风、纸板可以通过购买Google Vioce Kit 1获得。也就是说，如果你已经有了树莓派的主板，那么就可以直接购买不带树莓派主板的Google Voice Kit 1，它的售价是一百多元。其实我们也可以单独购买语音拓展板、扬声器、按钮、麦克风，并自己制作外壳，这样可以省下一部分钱，不过制作难度会很大

西西：啧啧，这个套件有点儿贵哦！

疾风：相比也是一百多的天猫精灵，这个套件还可以让我们动手制作，也算物有所值。

树莓派好吃吗？

如果你问这个问题，那么你真的应该好好反思一下了——为什么总是想着吃？

混创客圈的小读者应该对树莓派不陌生，甚至经常使用它来制作各种好玩的东西。这里对它进行一个简单的介绍。

树莓派是一种只有信用卡大小的微型电脑，它是基于ARM处理器开发的，有多种接口，能够支持视频和音频，它的出现是[illegible]

树莓派有多种不同的版本和型号，比如红[illegible]

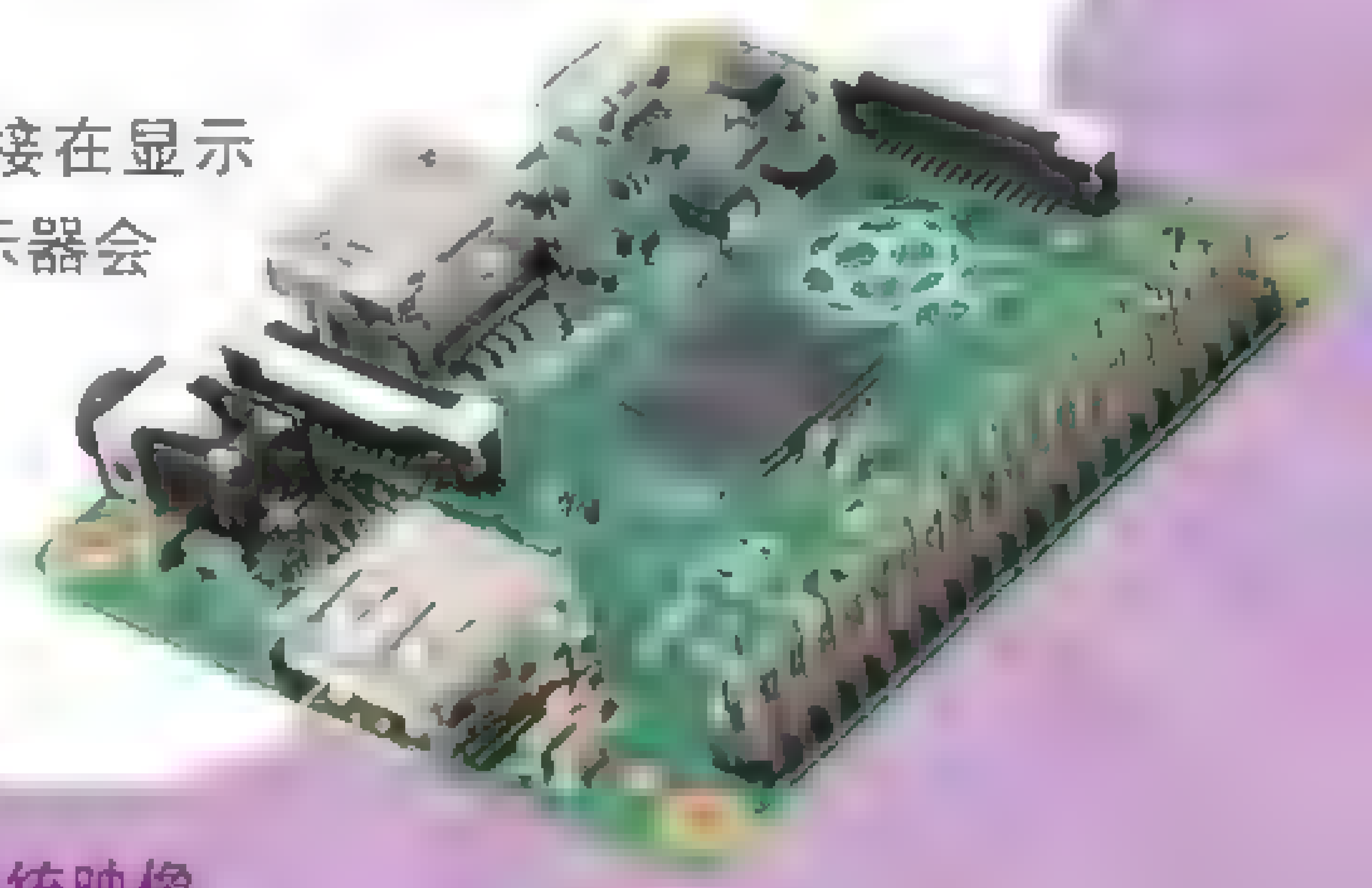
那树莓派跟Arduino有什么不同呢？简单来说，树莓派要比Arduino高级一些，因为它可以运行Linux、Windows等操作系统，而Arduino不行。Arduino更适合做一些与电路、传感器等相关而不需要太多复杂计算的项目，树莓派更适合做一些需要较多运算和功能的项目，比如游戏虚拟机、网页服务器、机器人、家庭智能控制系统等等。

几乎所有的树莓派版本都支持智能语音，不过我们需要注意以下两点：

1.树莓派Zero系列的Zero W和Zero WH都支持语音，但Zero的第一代不支持。本篇使用的是Zero WH（长方形）。

2.Google Voice Kit有长方形和正方形两个版本（长方形的自带树莓派）。我买的是正方形的版本，虽然有些别扭，但使用起来也没问题。

另外，树莓派可以连接在显示器上调试，所以有一个显示器会方便很多。



刻录系统映像

给树莓派安装系统（是的，我们需要给它安装系统）需要将系统映像刻录到Micro SD卡中，这一步在组装前或者组装后做都可以。

下载系统映像

制作智能音箱需要安装特殊版的树莓派操作系统。

如果去Github下载官方的系统映像文件可能会很慢，所以我把它上传到了国内的服务器上，供大家下载（图1）。

官方下载地址：https://github.com/google/aiyprojects-raspbian/releases

国内下载地址：idianfen.cn/links

图1

刻录系统映像

系统映像下载完成后，我们不能把文件直接复制到Micro SD卡中，而需要用闪存软件把它刻录到Micro SD卡中，这里推荐大家使用Etcher，免费又好用。

Step 1： 登录https://etcher.io/，下载Etcher并将其安装到电脑上（图2）

图2

Step 2： 用读卡器将Micro SD卡连接到电脑上，双击balenaEtcher（图3）。

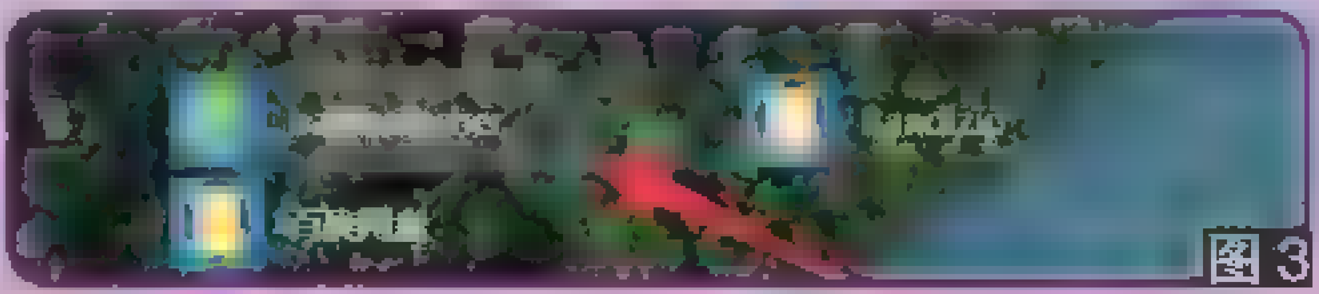


图3

Step 3： 点击“Select image”，选择下载好的系统映像文件（图4）。

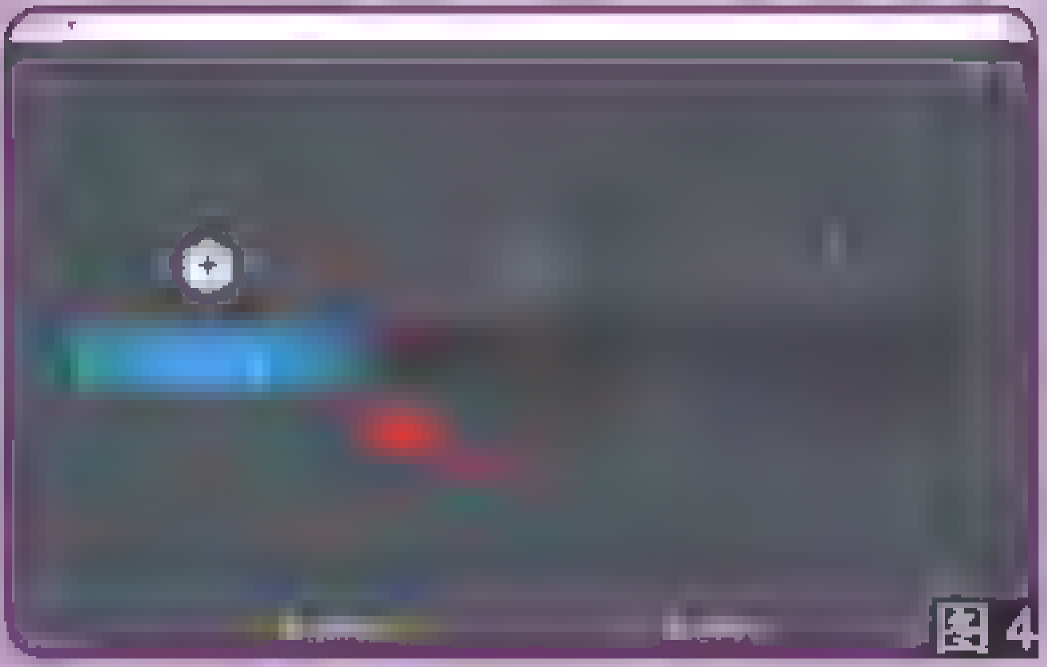


图 4

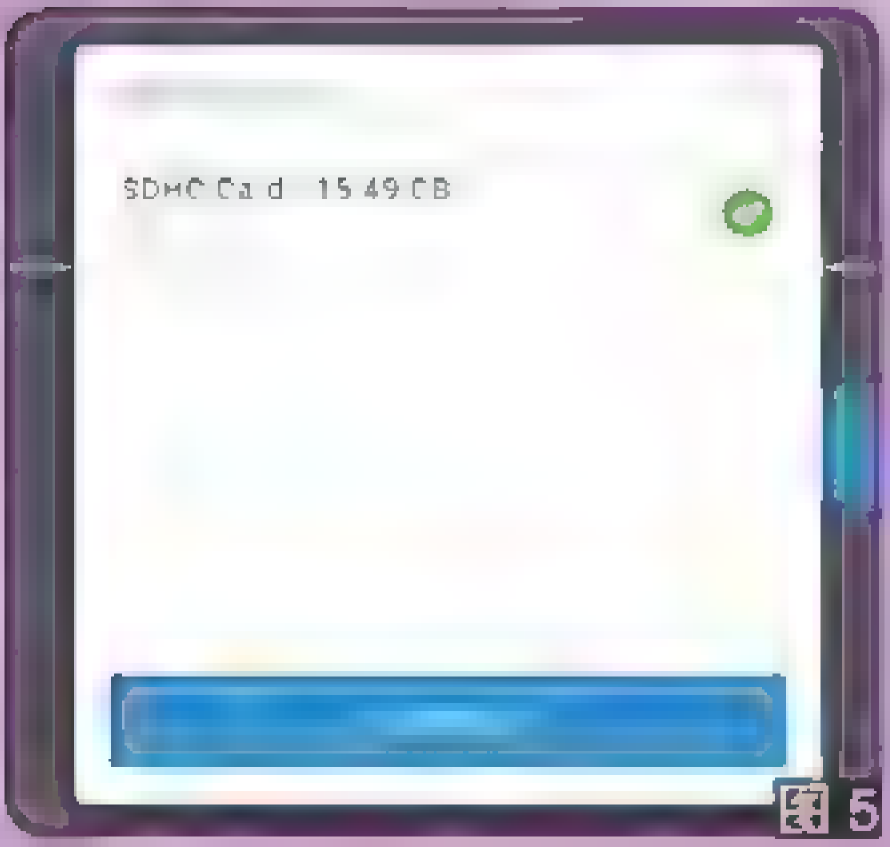


图 5

Step 4： 选择要使用的 Micro SD 卡（图5），在之后的页面点击“Flash！”开始刻录。

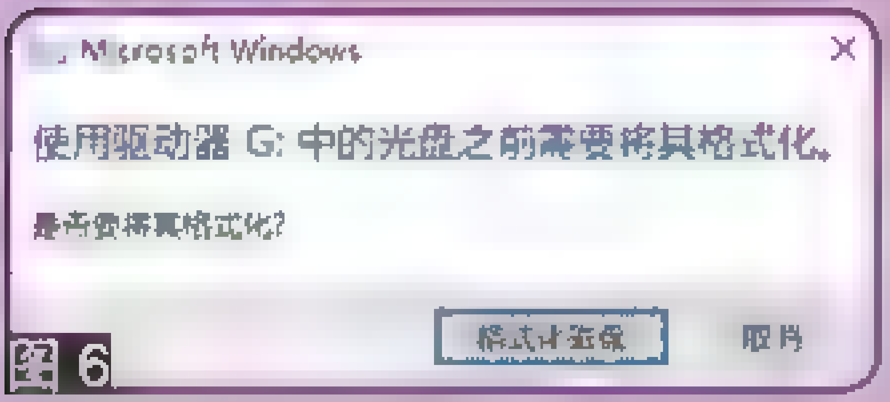


图 6

注意： 刻录完成后系统可能会提示格式化磁盘，点击“取消”即可（图6）。

将系统映像刻录到 Micro SD 卡上可能需要几分钟时间（图7），等待的时候，我们可以组装套件。

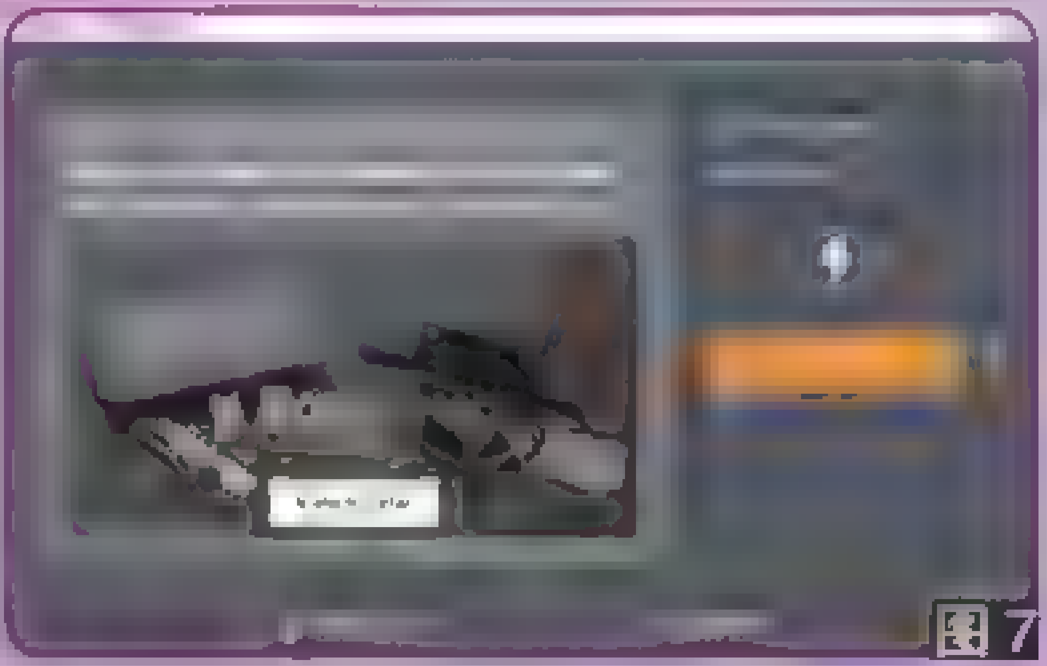


图 7

搭建智能音箱框架

搭建外壳

首先拿出用于制作外壳的瓦楞纸板，将其从两端向中间挤压，形成一个箱体（图8）。

图 8

向内翻折印有 FOLD 字样的部分，折叠出智能音箱的箱底。折叠的顺序是：先折编号为 1 的面，再折两边的 2 面和 3 面，最后将 4 面的顶端向内弯折塞入缝隙中，就把底面给折好了（图 9~ 图 11）。

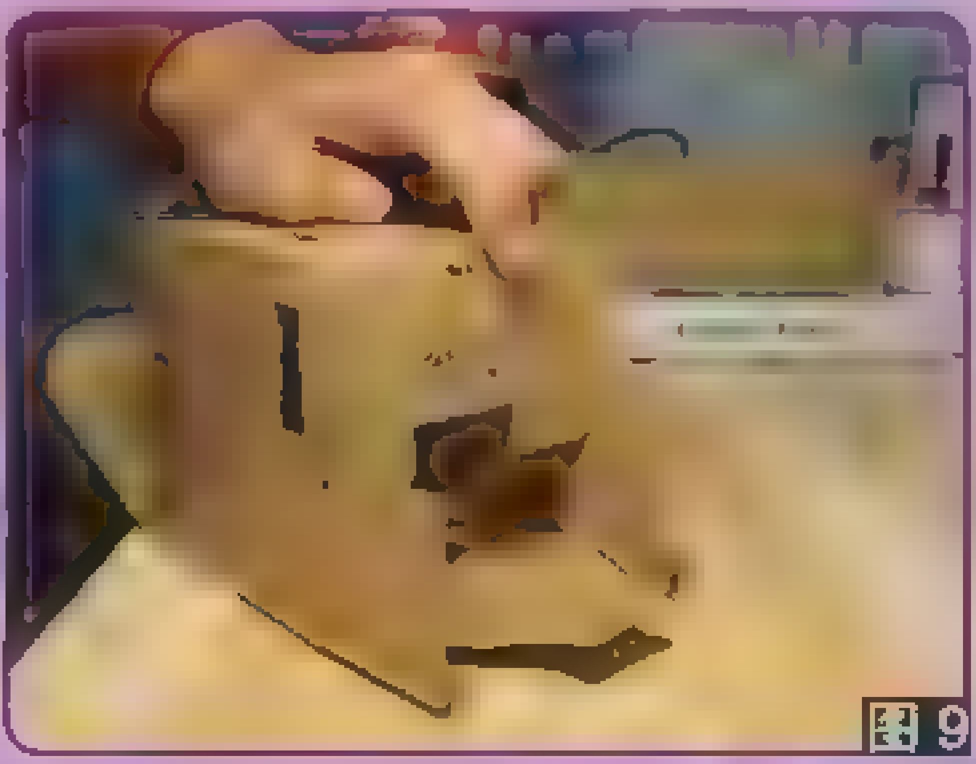


图 9

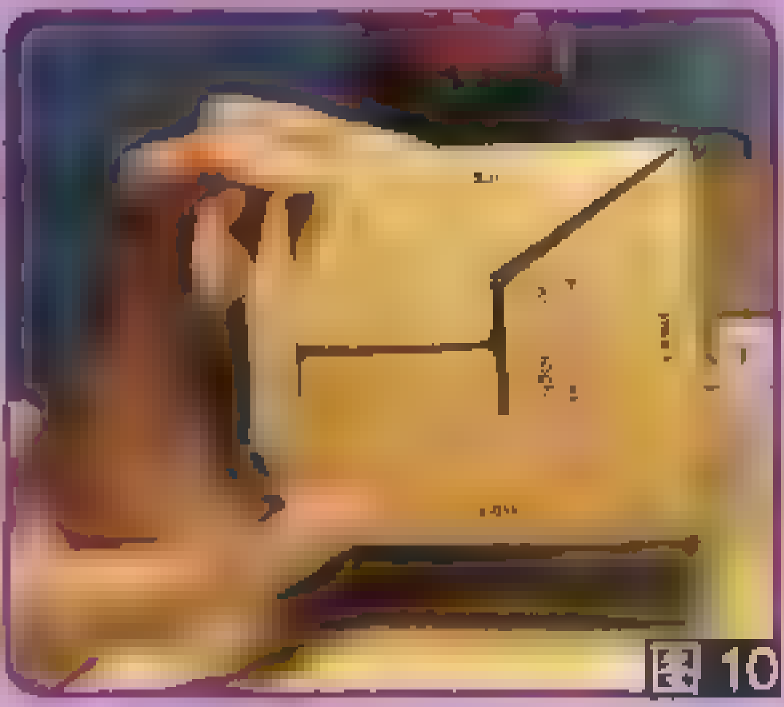


图 10

图 11

最后检查一下底部，把它弄平整就好（图12）

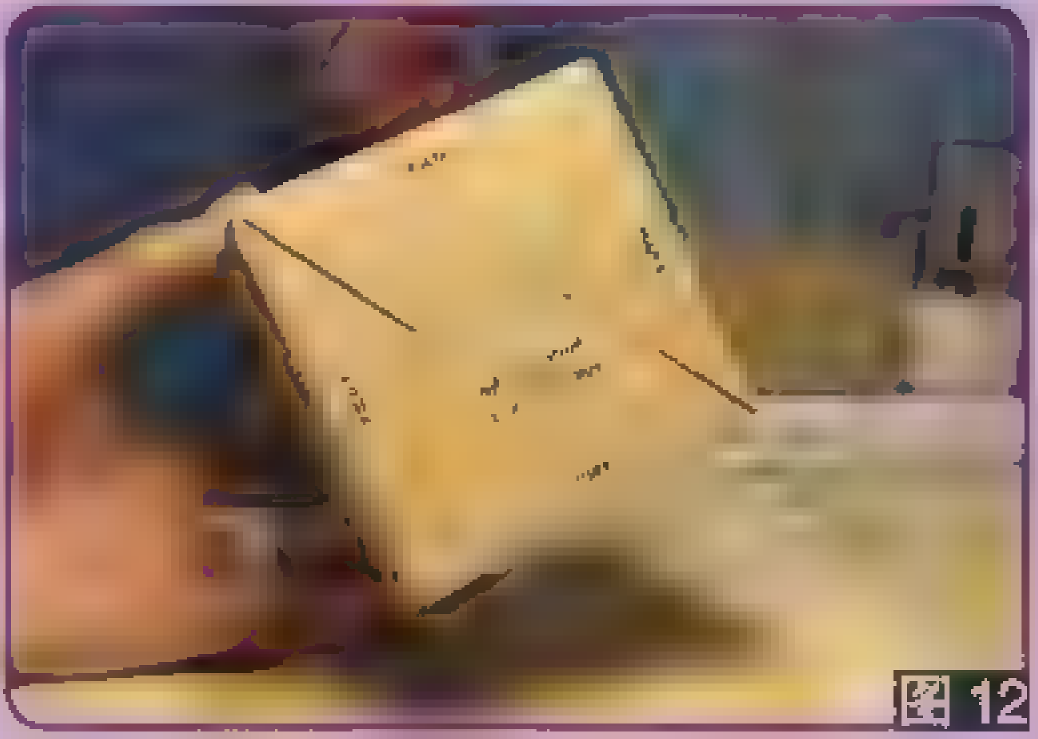


图 12

搭建内部框架

接着我们来折叠智能音箱的内部框架。

将瓦楞纸取出，将其展开放置于桌面上（图13）。

图 13

沿着折痕向上翻折下部，形成一个直角（图14）。

图 14

沿着折痕将印有①、②的两边翻折，与底部形成垂直角度（图15）。

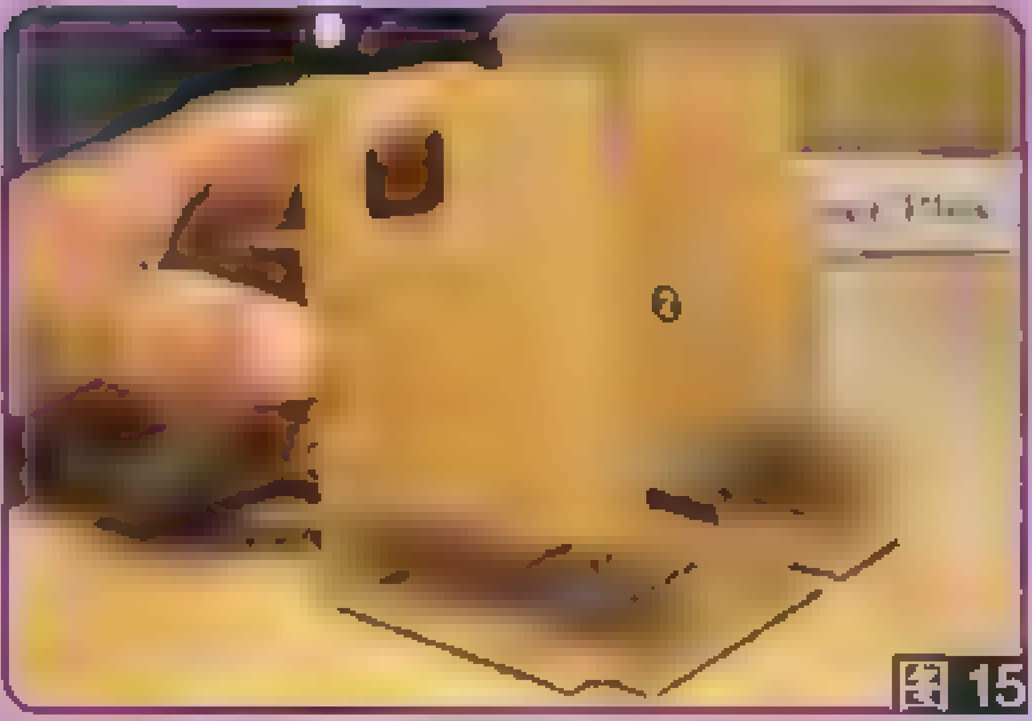


图15

向下折叠上方的翻盖，同时沿着折痕向下压出一个缺口，用来固定扬声器（图16）。

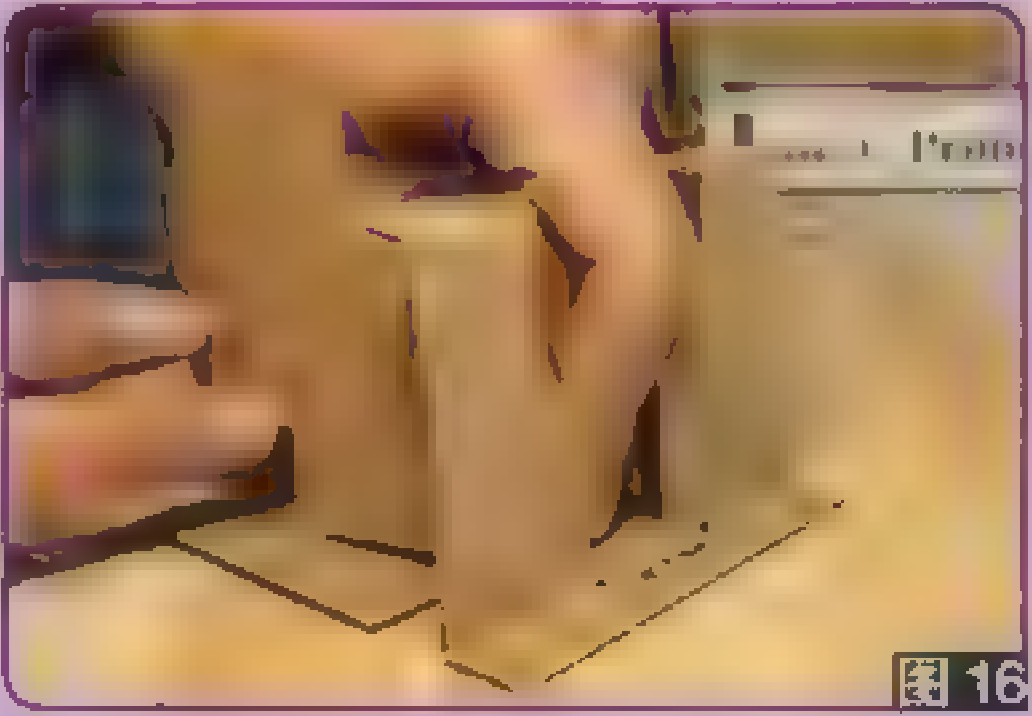


图16

继续翻折，让两部分形成一个底面（图17）

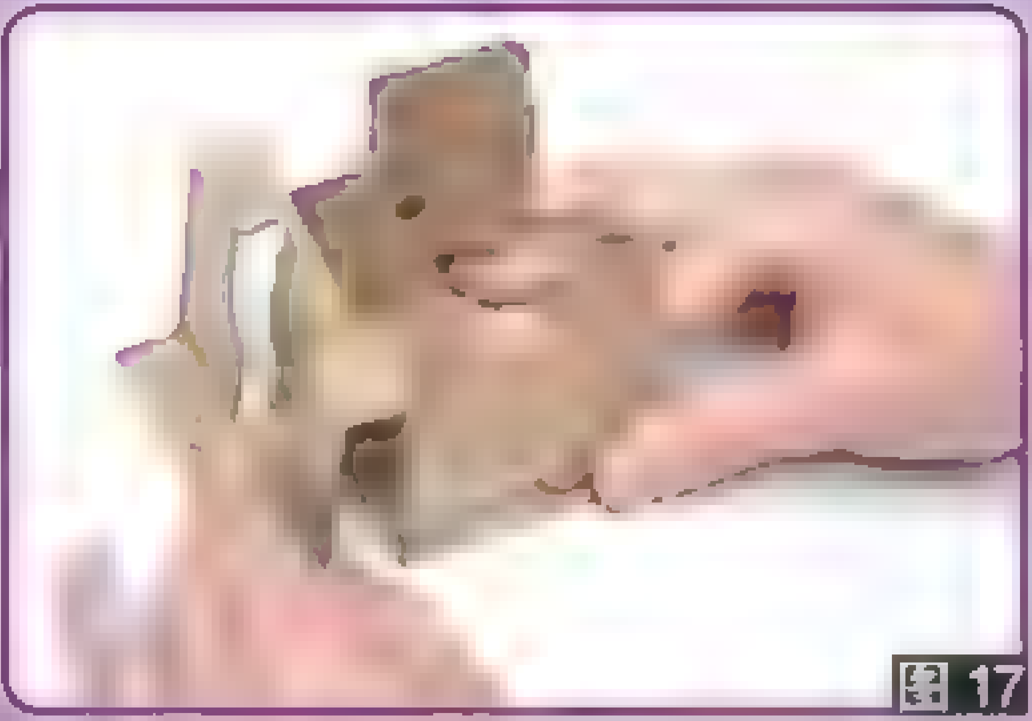


图17

检查框架，看看框架的底部是不是在一个平面上。如果不是，你需要检查一下折叠步骤，重新折叠。

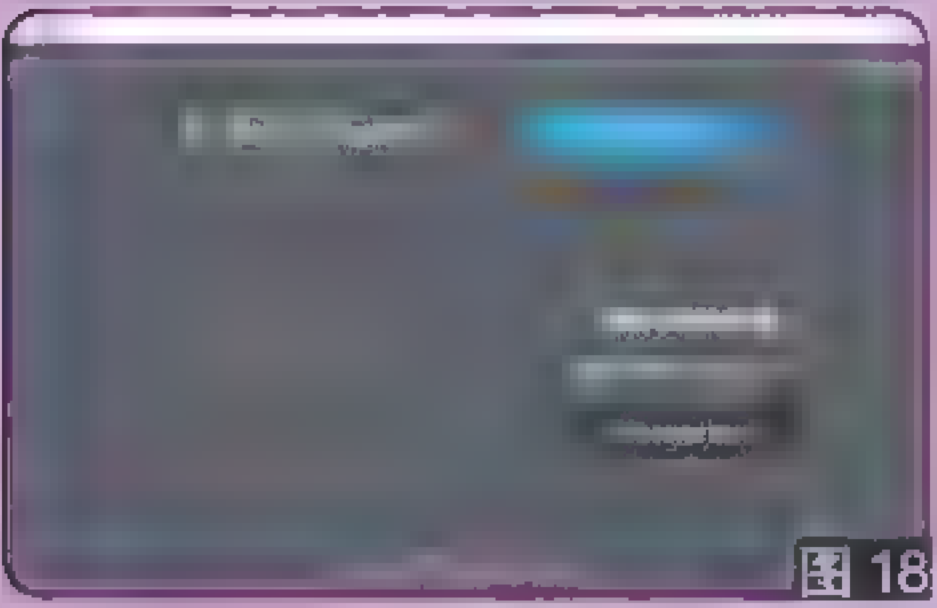


图18

现在，我们看一下系统映像是否刻录完毕：出现图18所示界面即表明刻录完成。取下Micro SD卡，把它插入树莓派主板的TF卡插槽中。

连接组件

现在我们可以把电子部件和框架组合在一起了。

连接语音拓展板

握住树莓派，将树莓派的针脚插入语音拓展板的插槽。操作过程需要用点儿力气，不过注意不要把板子掰弯哦（图19~图21）。

图19

图20

图21

连接扬声器

拿起螺丝刀，将语音拓展板蓝色接线柱上的两颗螺丝拧松，以便接入扬声器的连接线（图22）

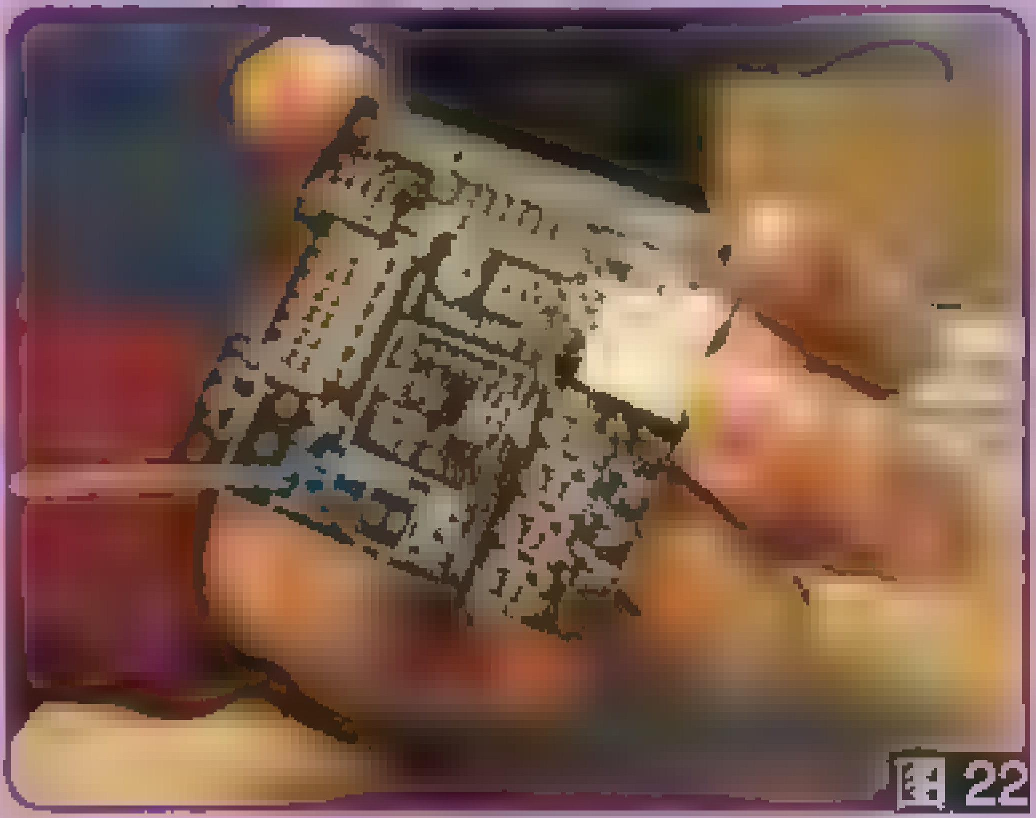


图22

将扬声器的红色和黑色连接线接入接线柱。红色线接入标有“+”的一侧，黑色线接入标有“–”的一侧。再次拿起螺丝刀，拧紧接线柱的螺丝（图23、图24）

图23

图24

连接麦克风

将一根五合一的线束的一端插到语音拓展板对应的插槽中，另一端插在麦克风上（图25~图27）

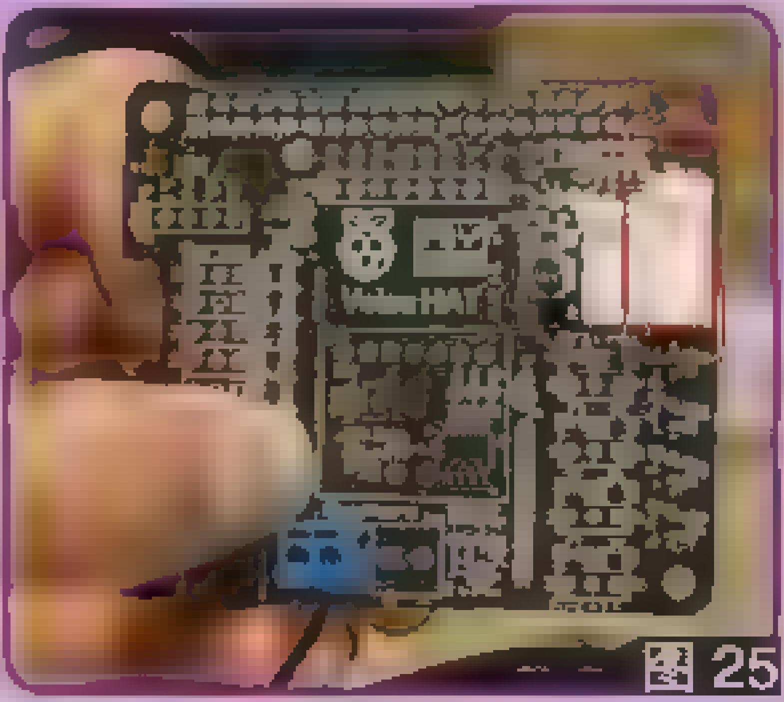


图25

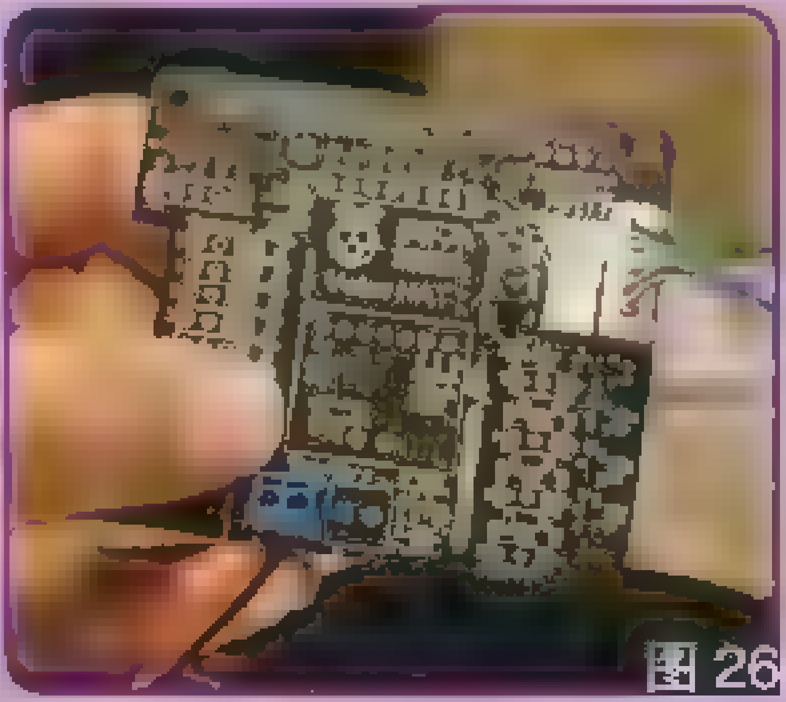


图26

图 27

西西：要是插反了怎么办呢？

疾风：不会的，这些插头都带有“防呆”功能，方向不对是插不进去的。

西西：这真是太好了！

放入主板

我们把连接好的主板放入先前搭好的内部框架中：在框架的底部有一个像嘴一样的卡槽，我们把电路板塞进去。

放入扬声器

将扬声器卡在内部框架正面的卡槽中（图28）。

图 28

装好之后，内部框架可能不是很牢固，我们可以用胶带固定。

疾风：你可能已经发现了，扬声器的底部有磁铁，注意不要让它干扰你的电子设备。

将框架放进外壳中

将嵌入了电子部件的框架放在外壳中（图29），调整位置，尽量让接口对齐并露出。如果无法对齐，可能是树莓派的版本不对，这样会影响到电源和HDMI线的连接。当然，我们可以通过将电源接口和HDMI线插进里面来解决。

图 29

接下来，我们需要把麦克风粘在盖子上。在封上盖子之前，我们还需要安装按钮。

安装按钮

安装按钮我们需要按钮、螺母和按钮连接线。

将按钮带有螺纹的一面朝下，插入盒子顶部的孔中（图30）。

图 30

图 31

按钮的中间有一个图案，根据图案将按钮放正（图31）。

图 32

将按钮固定住，以便接线。

将四条按钮连接线的一头分别插到按钮的四个针孔中（图32），对应位置如下：

上部：黑线和红线

下部：白线和蓝线

找到语音拓展板上的四针插槽，将按钮连接线的另一端插入其中，从上至下依次为蓝、红、白、黑（图33）。

图 33

折叠顶部翻盖，盖上盖子（图34）。

图 34

好了，到这里，我们的智能音箱组装工作就完成了，是不是觉得它很可爱呢？下一期小编将教大家怎么让它实现各种各样的功能。

用 Scratch 探秘质数
——黎曼猜想给我的启发

● 上海市武宁路小学四年（2）班 章艺衡
指导老师 章翀玮

2018年9月底，我看到一则关于黎曼猜想的新闻，有一位名叫迈克尔·阿提亚的数学家宣称自己证明了黎曼猜想。黎曼猜想跟质数的分布有关，我也想来了解一下质数的概念，探究一下质数分布的问题。

波恩哈德·黎曼

质数又称素数。一个大于1的自然数，除了1和它自身以外，不能被其他自然数整除的数叫作质数；否则称为合数。因此，要验证一个数是不是质数，只要把这个数依次除以2、3、4……直到比这个数小1的自然数，只要都不能被整除，则该数是质数。比如，要验证5是不是质数，就用5分别除以2、3、4，因为都不能除尽，所以5是质数。

根据这个方法，我用编程软件Scratch来寻找和统计在一定范围内的质数数量。

我们以计算10到20之间质数的数量为例来编写程序。

什么是黎曼猜想？

与哥德巴赫猜想很容易被普通人理解不同，理解黎曼猜想是什么本身就是一个比较难的问题，因为这需要用到高等数学知识。简单来说，黎曼猜想是关于黎曼ζ函数ζ(s)的零点分布的猜想，而这一分布跟质数的分布息息相关。

黎曼猜想由数学家波恩哈德·黎曼于1859年提出，至今已有160年的历史，现今克雷数学研究所悬赏的“世界七大数学难题”中包括黎曼猜想。虽然很多数学家都为了证明黎曼猜想费尽心血，但至今仍没有一个人的证明能够得到数学界的认可。

为了理清编程思路，我们先来做一个程序流程图（图 1）：

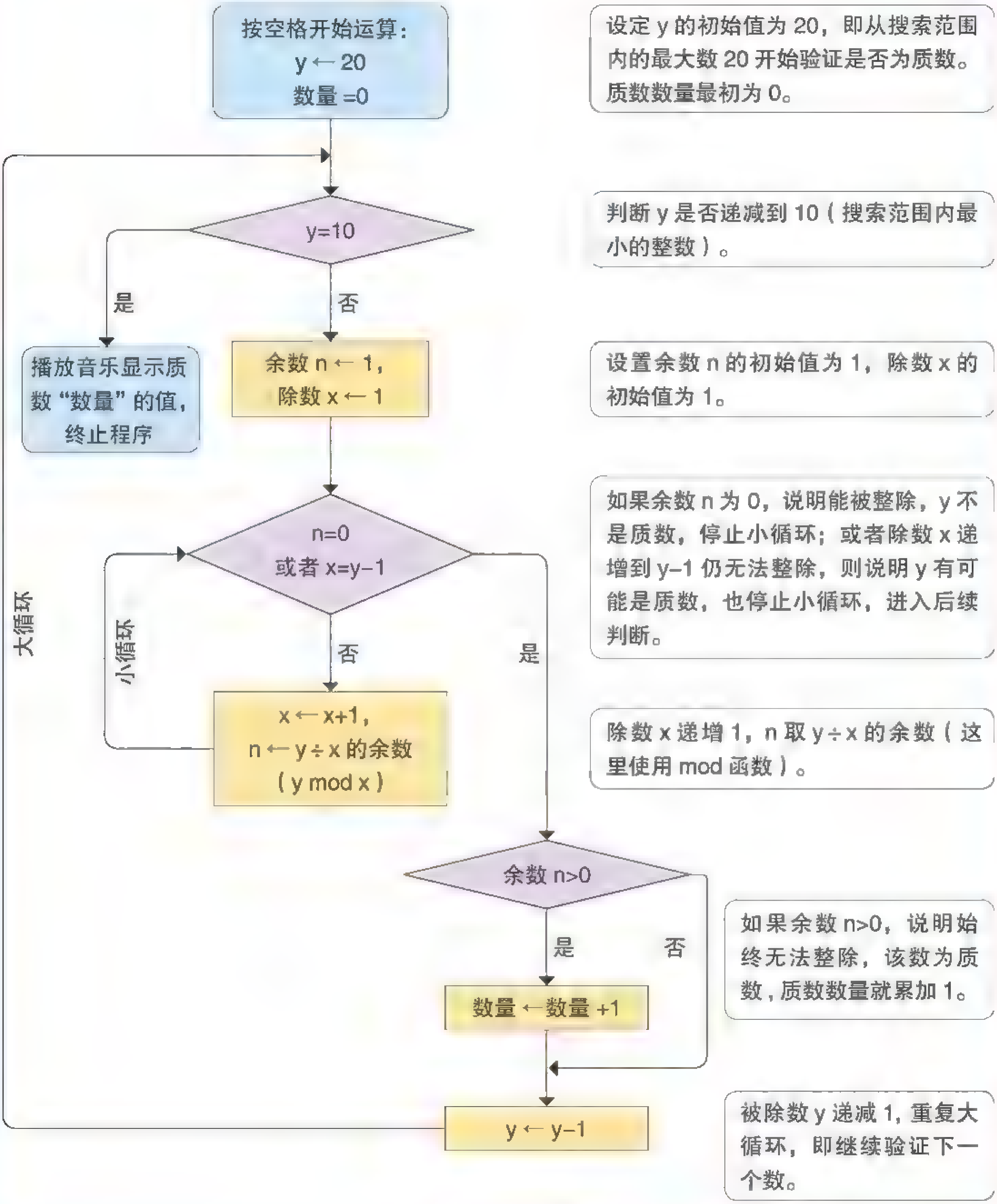


图 1 程序流程图

根据流程图弄明白了逻辑关系后，我们就可以打开 Scratch 程序，开始具体编写脚本了（图 2）。

图 3 为程序运行后显示的结果，也就是说，10 到 20 之间有 4 个质数，通过查质数表，我们知道，10 到 20 之间，只有 11、13、17、19 是质数，答案正确。

图 2

图 3

利用这个程序，我进一步统计了质数在两种数列中的分布情况，由此得到如下两张统计图：

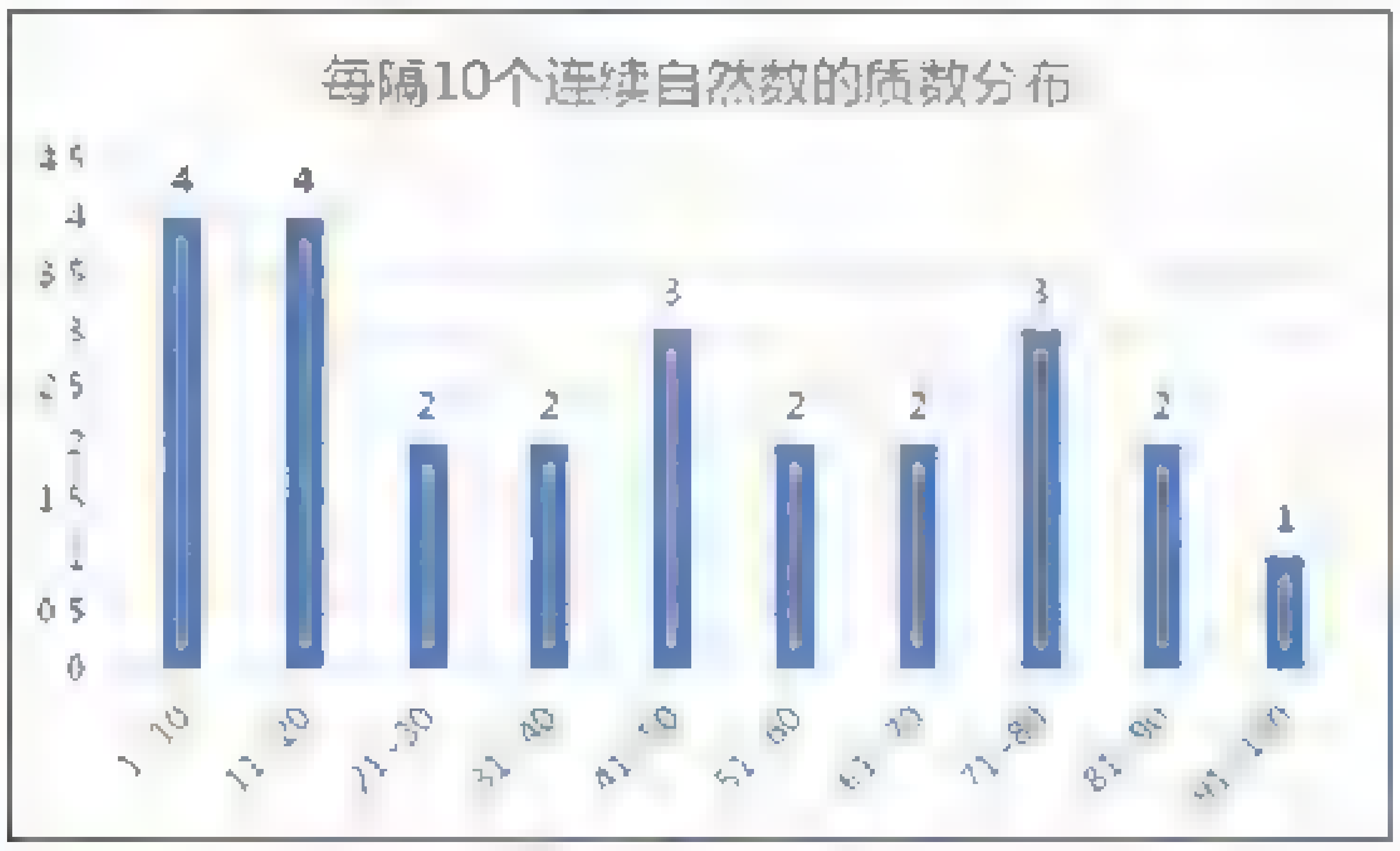


图 4

图 5

由于计算 10 000 到 100 000 之间的质数数量耗时 30 小时，让我等到“海枯石烂”，所以计算 100 000 以上的质数数量耗时太长，只好知难而退。

虽然我从这两幅图中也没有看出什么规律，但是我了解了质数的概念，并学会了绘制流程图以及使用 Scratch 编写质数验证程序。

研学服务咨询电话：0531-83772666

有着“济南科普教育基地”“全国野生动物保护科普教育基地”等称号的济南野生动物世界，依靠90多种植物、200余种珍稀保护动物等资源，成功研发出了“热带鸟馆”“吉象领地”“猩猩馆”“熊猫馆”“青龙领地”“科普中心”6个研学基地，并搭配建设了“疯狂动物城露营地”等研学配套设施。目前已经有3万多名学生到此进行研学体验。

研学旅行记：走进济南野生动物世界

济南野生动物世界中，有“动物世界知多少”“认识大小‘熊猫’”等易于被低年级学生接受的研学活动，也有“动物的社会行为研究”“鸟鸣花谷生态系统升级改造研究”等符合高年级学生认知特点的研究项目。

“我们针对不同年龄段学生的知识接受特点，为他们量身定制了13个研学课程，适合1年级到8年级的学生，研学时间为1到4日。”济南野生动物世界刘先静介绍说。基地配备了6名专业研学导师，负责带领学生在体验中探索自然。

在研学旅行发展如火如荼的当下，各地对研学旅行的探索取得了较大的进展，省内有研学资源的景区也纷纷进行课程研发，将自身资源与研学相结合，设置出适合不同学段的研学课程。为充分了解省内研学旅行基地的研学资源、课程设置等情况，“山东省研学旅行目的地调研暨山东省中小学研学旅行考察”活动应运而生。考察团将分批邀请省内各地市学校的校长、教师、教委会及媒体代表对各研学基地进行采风，年底进行汇总，形成“山东研学旅行目的地资源手册”。

从零开始学Cnstu3D：我的文具

● 山东省济南市育英中学 马晓东

前几期我们使用Cnstu3D制作了一张课桌，今天，我们来制作一件文具——签字笔。

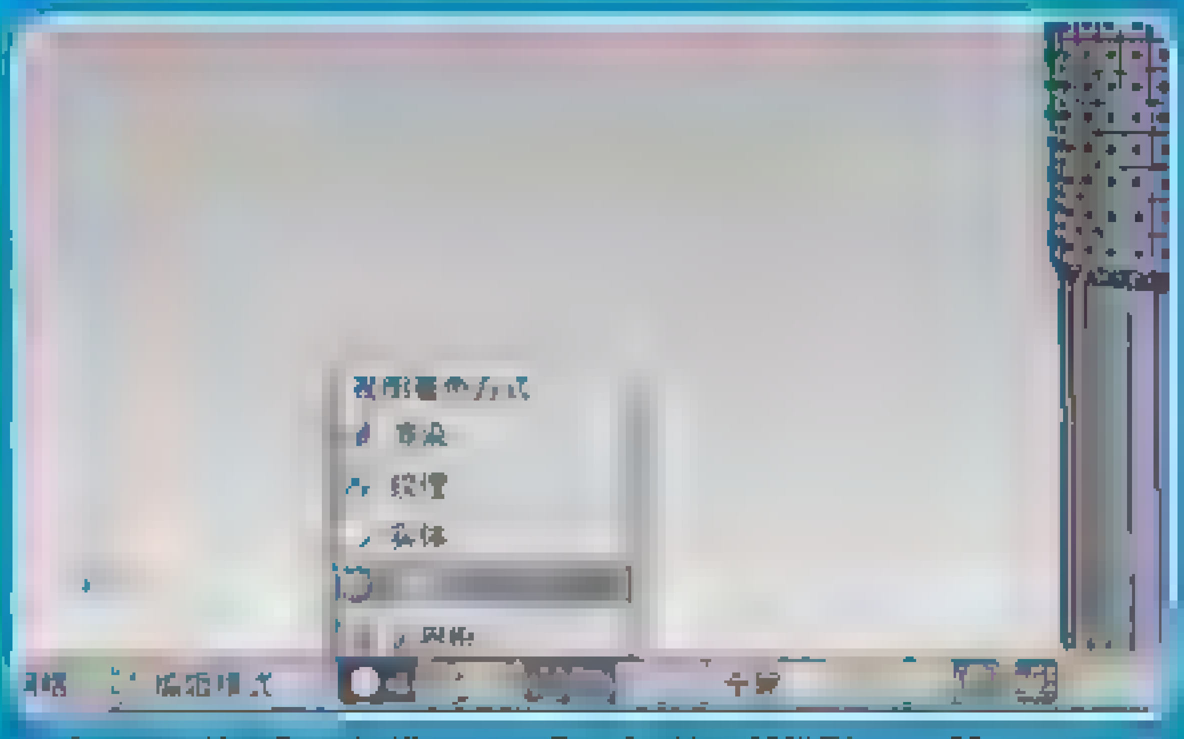


图1 “线框着色方式”在操作界面中的位置

图2

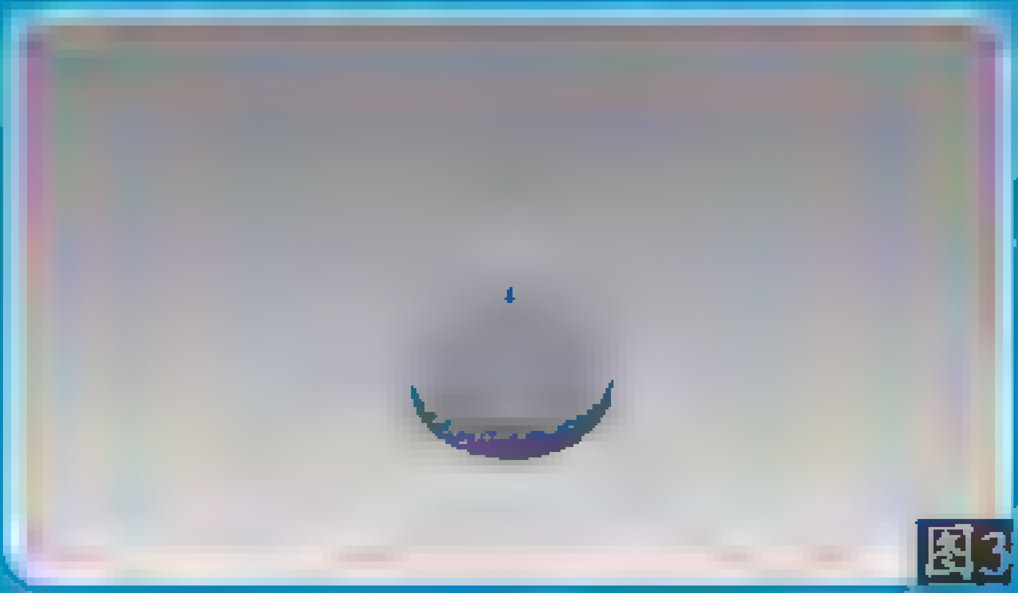


图3

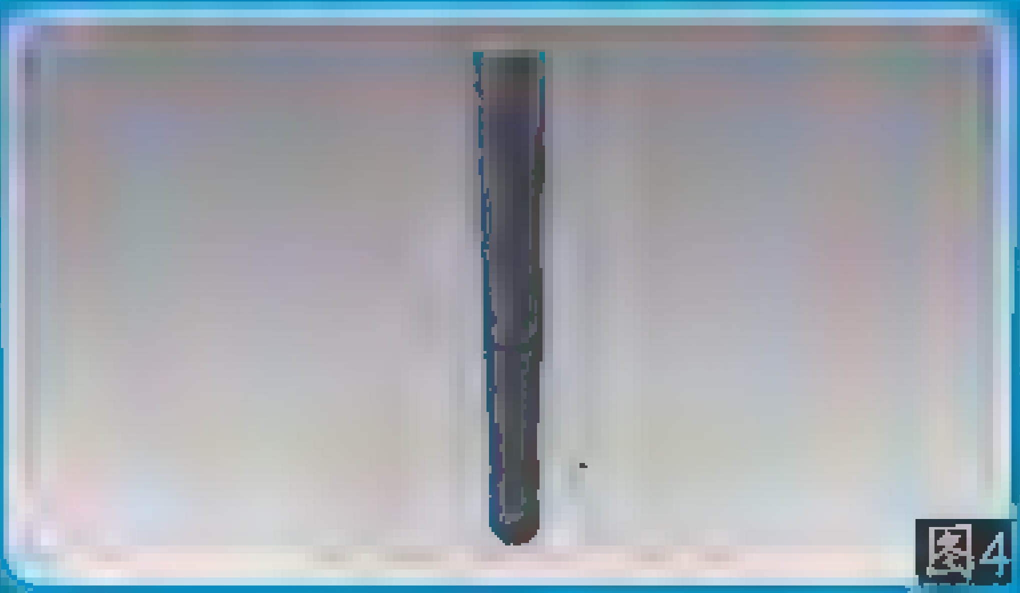


图4

4

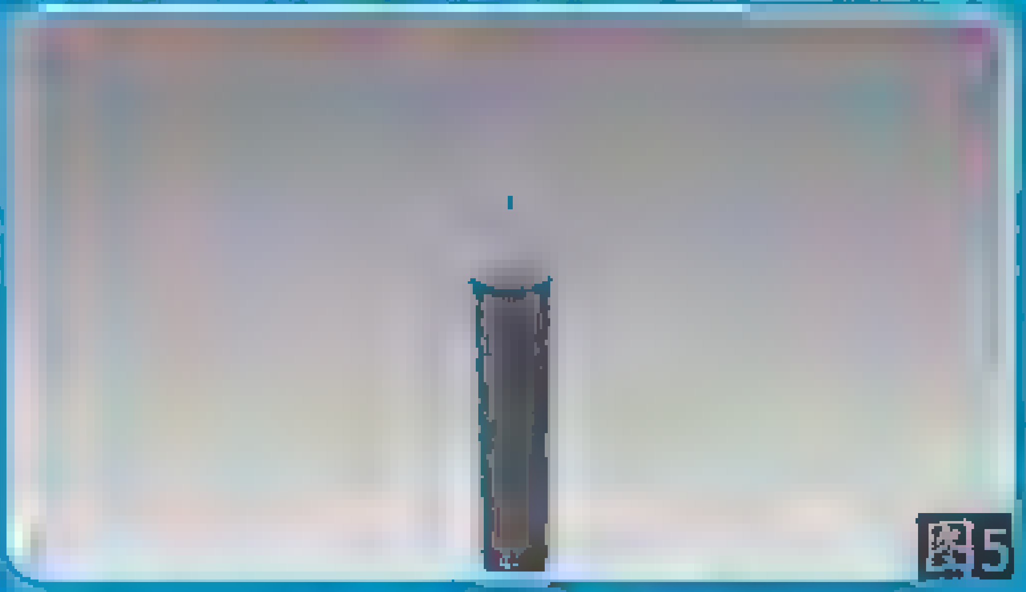


图5

5 挤出一小段

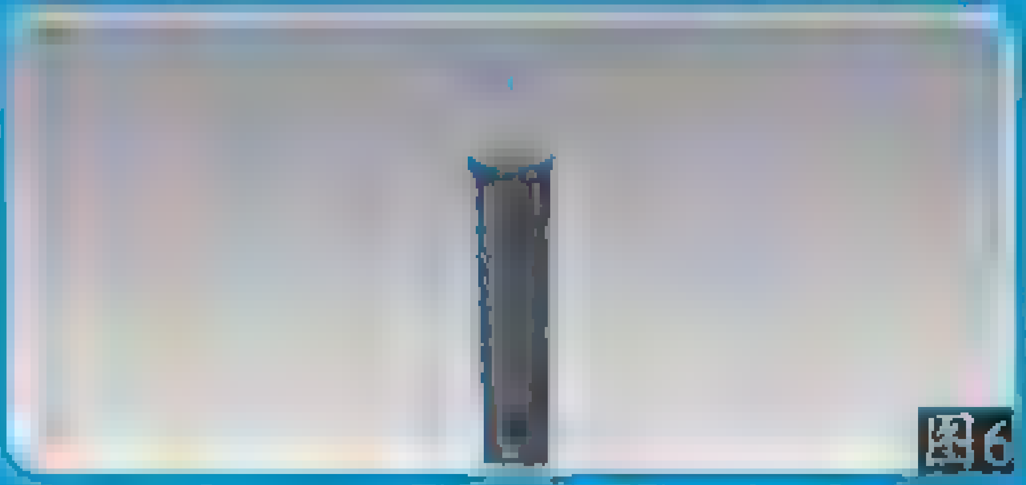


图6

6

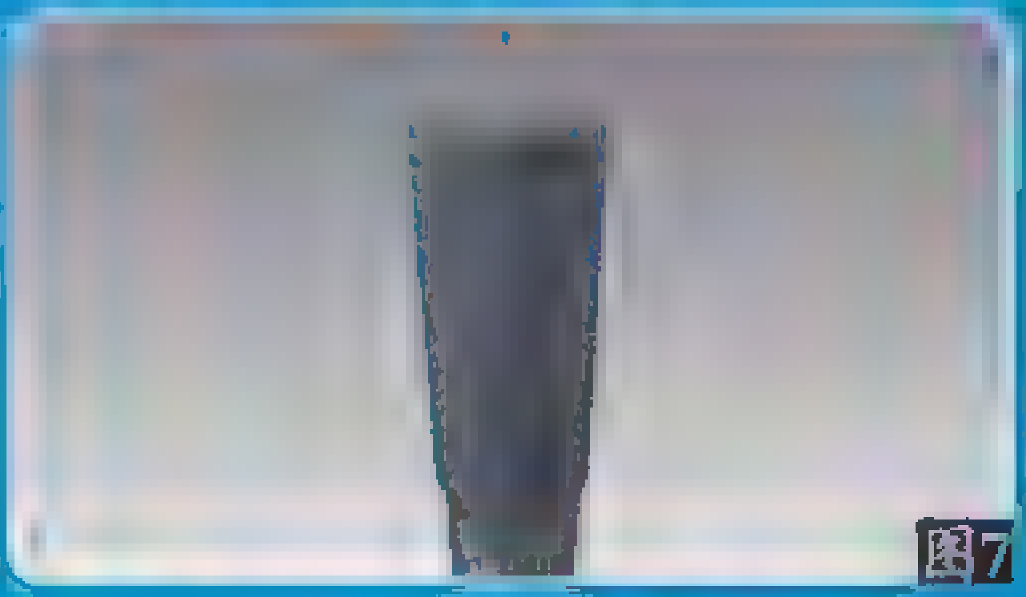


图7

7

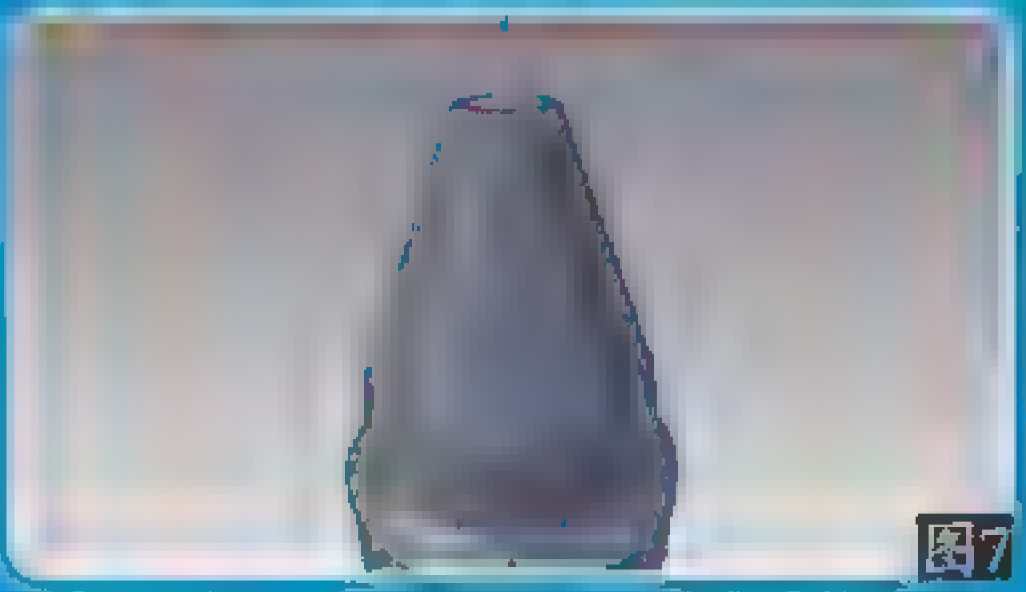


图7

8

图9

9

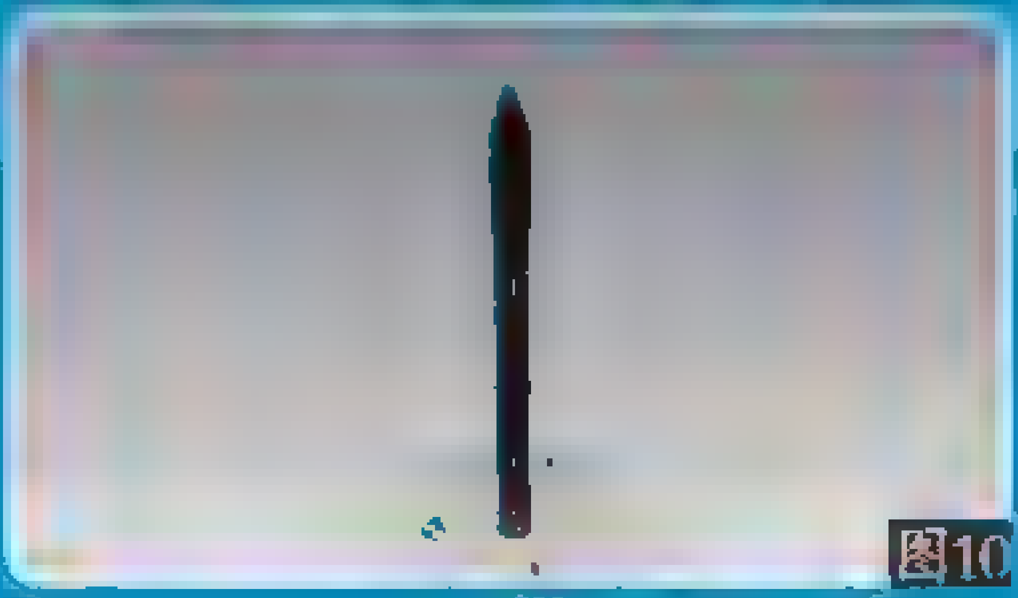


图10

10

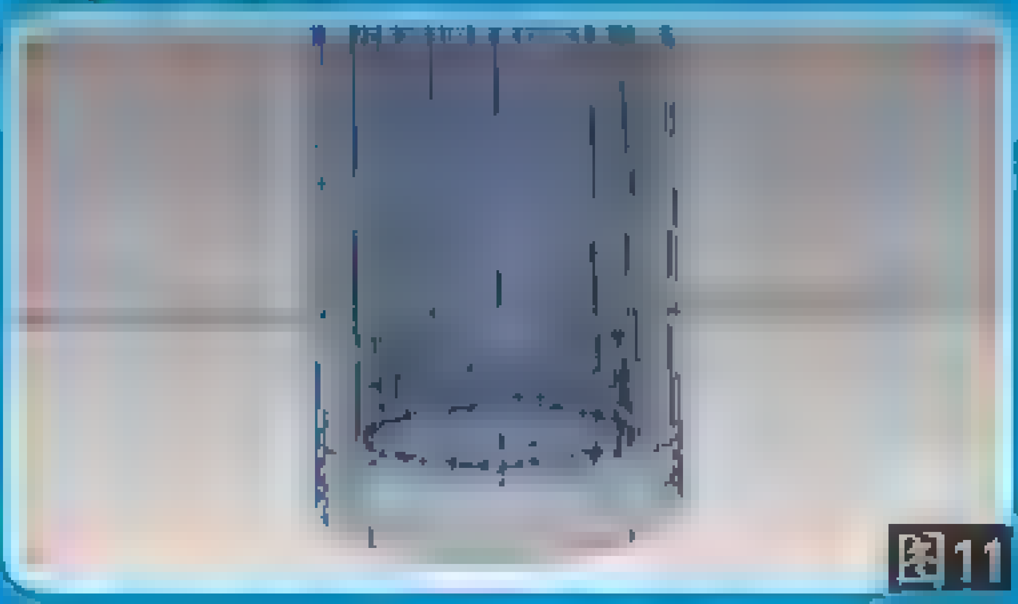


图11

11

图12

12

图13

这样笔杆就做好了，下面我们就该给笔杆上颜色了

13

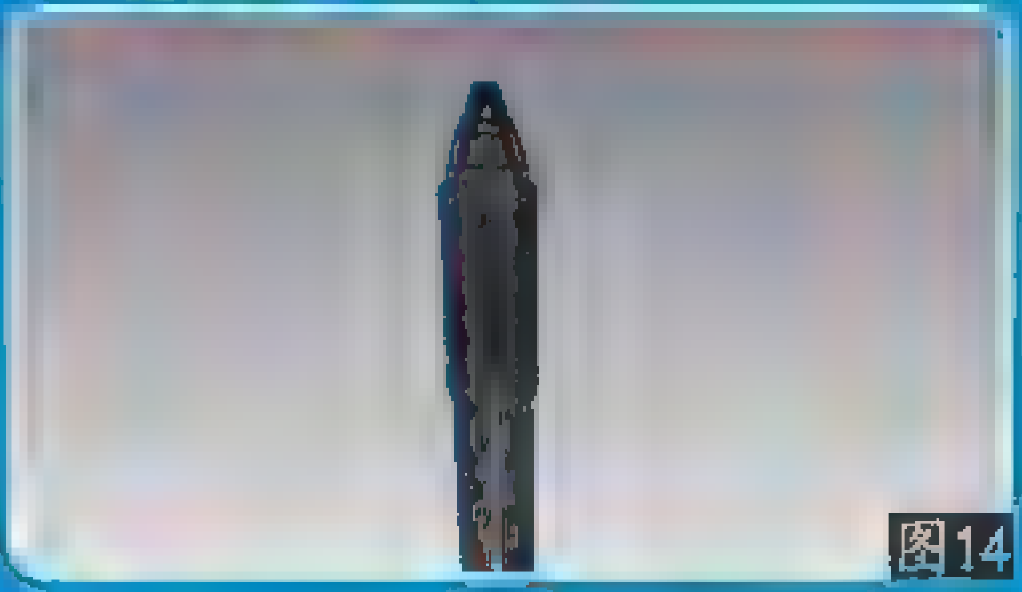


图14

14

图15

15

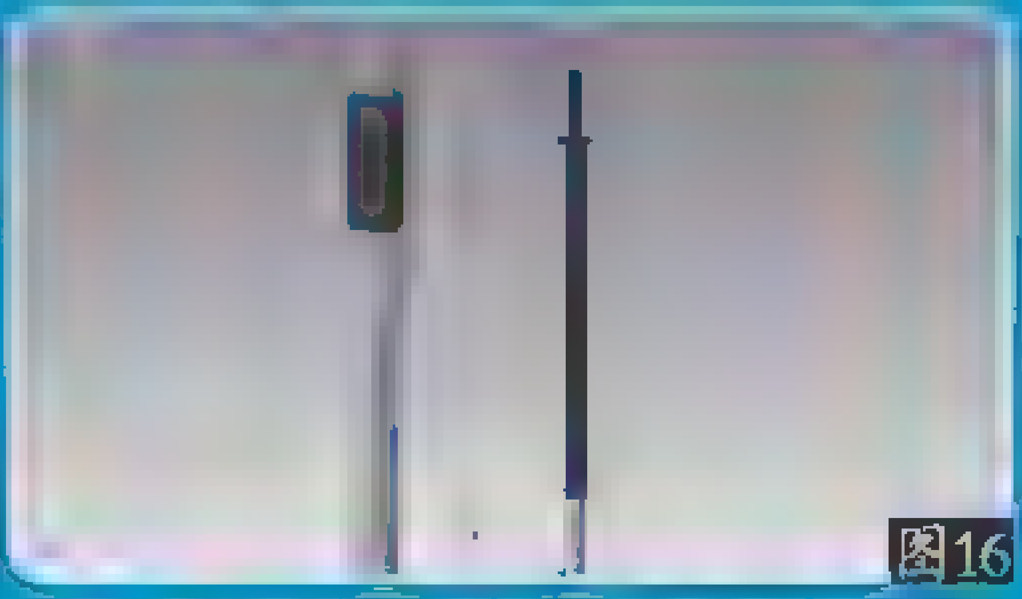


图16

好了，到这里我们的签字笔就做好了，有兴趣的话，你还可以对其进行渲染（图17）。

欢迎小读者扫描二维码观看本篇的制作视频。

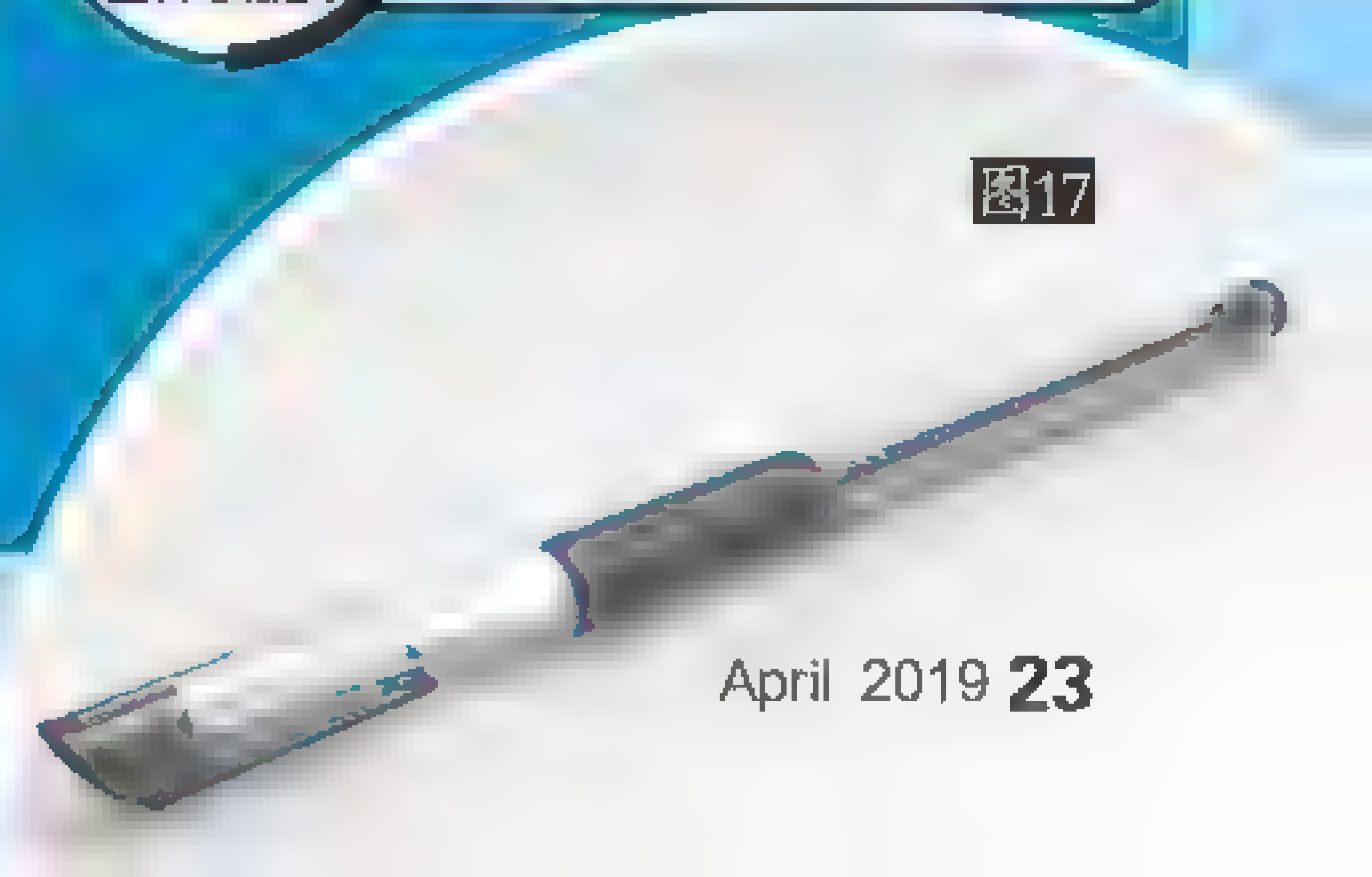


图17

机器苍蝇飞过来

● 酷因乐

一个黑乎乎的小东西带着嗡嗡声飞过来，小编们的第一反应是到处找苍蝇拍，而华盛顿大学的一群研究员却在欢呼。这到底是怎么一回事儿？

机器苍蝇

小编看到的是闻到菜香迅速赶来的苍蝇，而华盛顿大学的研究员们看到的是他们辛辛苦苦制造出来的机器苍蝇（Robofly）！

美国华盛顿大学研制的机器苍蝇比真的苍蝇略大一些，而它的重量仅比一根牙签重一点儿，算得上是目前最小的机器人了。

个头大一点儿　重量重一点儿

“吃”激光的“苍蝇”

制造机器苍蝇的时候，研究员们遇到一个非常棘手的问题——它们小巧的身体无法携带足够的燃料。

华盛顿大学的研究员们想出一个绝妙的主意：给机器苍蝇装上吸光芯片，当激光打在吸光芯片上时，芯片就能吸收足够的能量，驱使机器苍蝇扇动翅膀。

现在，机器苍蝇已经可以靠“吃”激光在空中飞来飞去了。虽然飞得还不怎么灵活，但它依旧是被研究员们捧在手心里的小宝贝儿。

研究员们的下一个目标是给机器苍蝇增加智能导航系统和感应系统。

机器苍蝇这么小，它能有什么用呢？研究人员表示，它的用处可多啦！

[illegible]

报告总部！我是1号！我检查了房子里的管道和线路，没有发现漏气和漏电情况。请指示！

报告总部！我是2号！我巡查了农田，发现大量虫卵 请指示！

报告总部！我是3号！我潜入了指定建筑，没有发现恐怖分子 请指示！

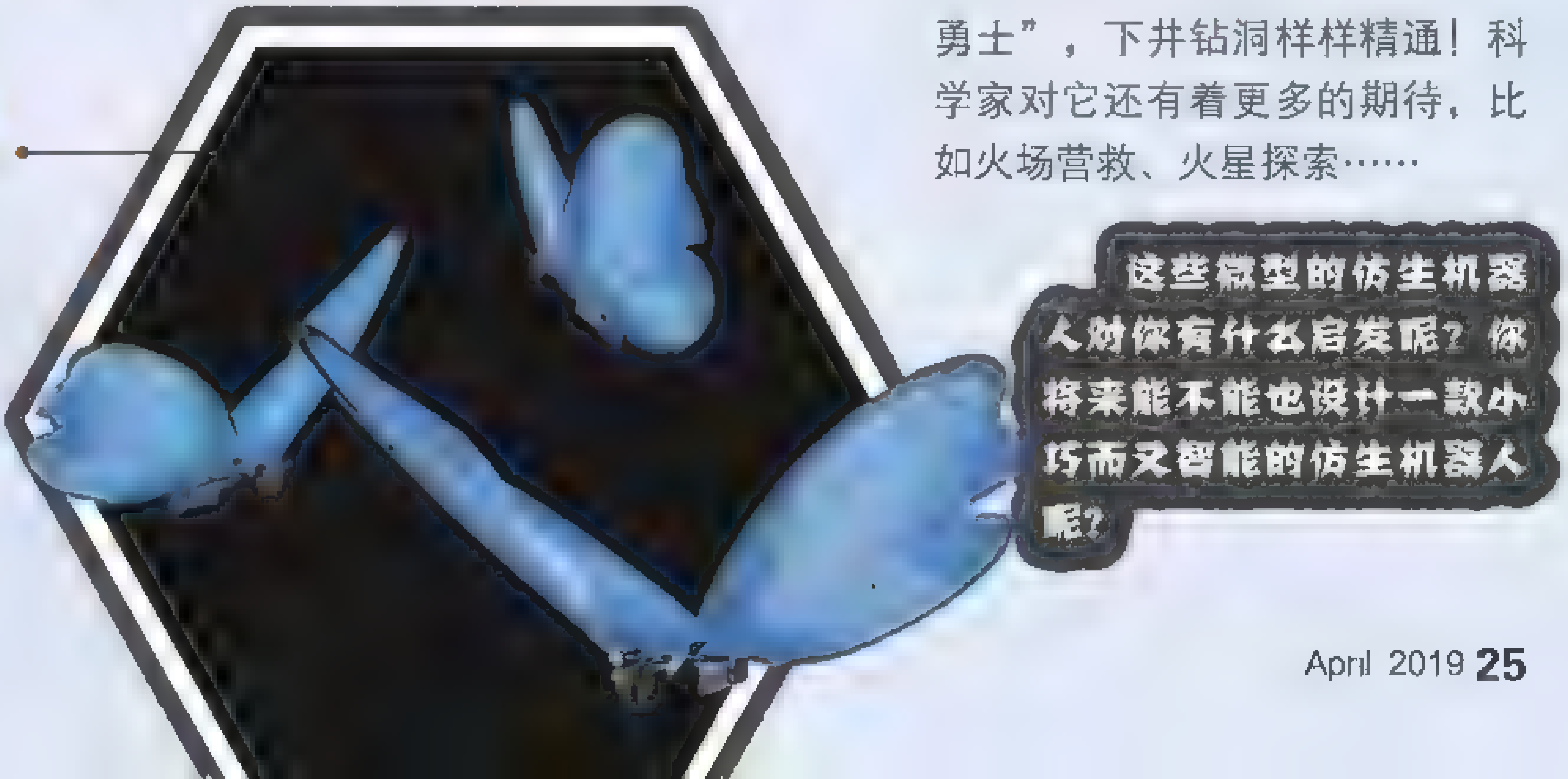
“仿生大军”来啦

除了机器苍蝇，科学家们还在研究很多其他的仿生机器人。

[illegible]蚂蚁是德国工程师的最新设计。它们能够模拟蚂蚁的协同合作行为。这些微型机器人具有个体决策能力，能像一个团队一样工作。

中国科学家造出外形酷似蜘蛛的机器人**HEXA**。它是一名“拆弹专家”，也是一名“排雷勇士”，下井钻洞样样精通！科学家对它还有着更多的期待，比如火场营救、火星探索……

Festo公司的[illegible]是一款非常美丽的仿生机器人。它可以使用GPS定位系统来导航。如果一群机器蝴蝶同时在天空中飞舞，还可以进行“合作”。



这些微型的仿生机器人对你有什么启发呢？你将来能不能也设计一款小巧而又智能的仿生机器人呢？

奔向月球另一面

地球上每天都有很多人在“举头望明月”。可是，上到唐代诗人李白，下到附庸风雅的小编，我们看到的只是月球的一面（背面给你看不到）。现在，有一个探测器绕到月球背面去了！

2019年1月3日

嫦娥四号探测器在月球背面的冯·卡门撞击坑内着陆，成为历史上第一个在月球背面软着陆的探测器！

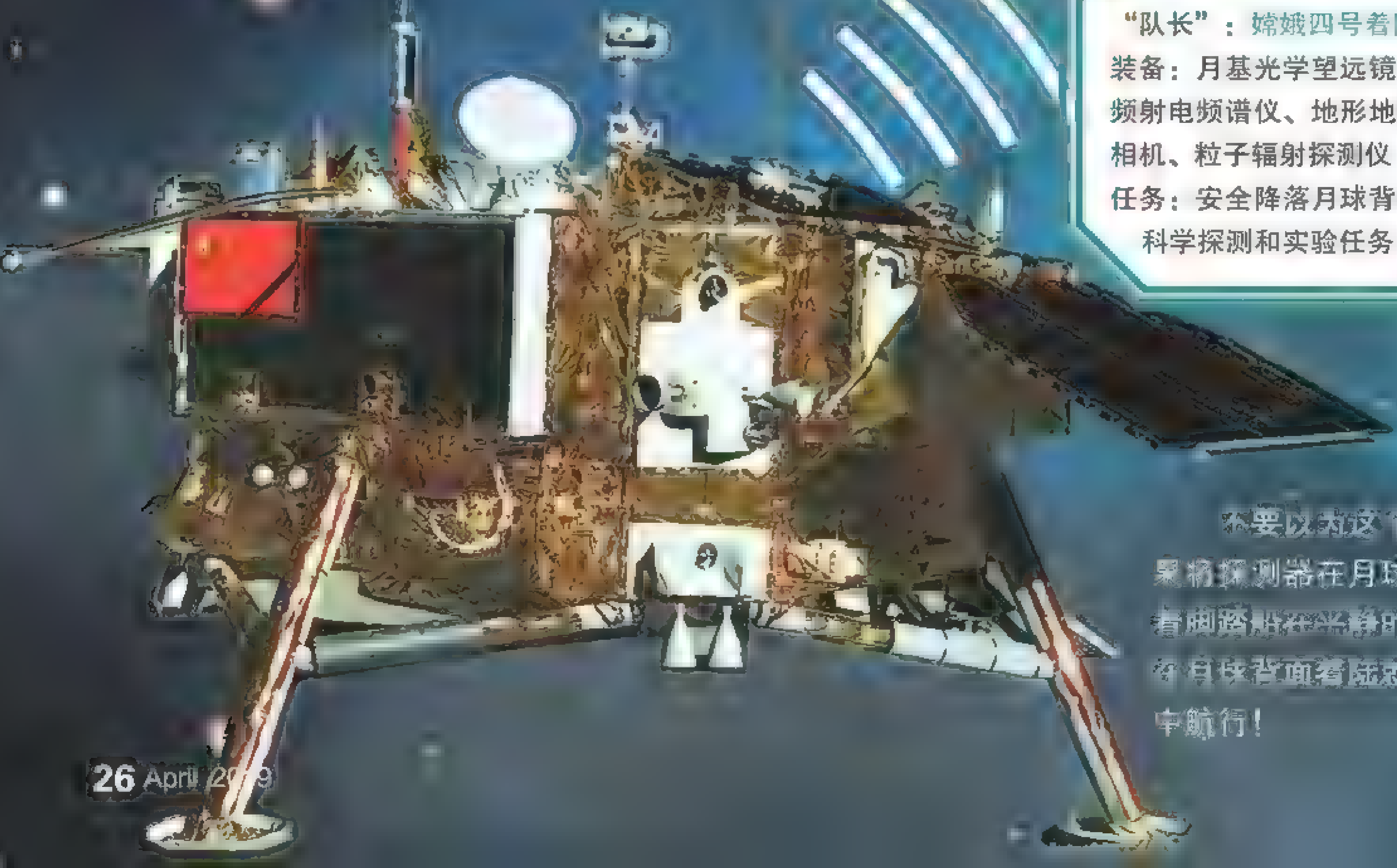
嫦娥四号探测器携带的玉兔二号巡视器成为第一个在月球背面“散步”的月球车！

在鹊桥号中继卫星的帮助下，嫦娥四号实现了与地球之间的通信！

太子

“奔月小队”集合啦

组成嫦娥四号探测器的着陆器和巡视器（月球车），再加上“大功臣”中继卫星，恰好组成了一个“奔月小队”！



“队长”：嫦娥四号着陆器

装备：月基光学望远镜、降落相机、低频射电频谱仪、地形地貌相机、极紫外相机、粒子辐射探测仪

任务：安全降落月球背面，在原地执行科学探测和实验任务。

不要以为这个任务很简单，如果将探测器在月球正面着陆比作踩着脚踏船在平静的湖面上游玩，那么在月球背面着陆就好比驾船在怒海中航行！

“联络员”：鹊桥号中继卫星

装备：伞状抛物面天线、测控天线和数传天线三种低频射电天线

任务：它负责地球与月球背面之间的通信工作，与嫦娥四号探测器对接。

鹊桥号是世界上第一颗在地月拉格朗日L2点运行的通信卫星，受到全世界的瞩目！它要将地球发出的指令传达给嫦娥四号，还要把嫦娥四号从月球背面得到的信息传回地球。

“侦察员”：玉兔二号巡视器

装备：全景相机、测月雷达、红外成像光谱仪、中性原子探测仪

任务：一边行走一边进行科学探测。

[illegible]面到处行走，月兔二号的“体重”只有135千克，是世界上最轻的月[illegible]

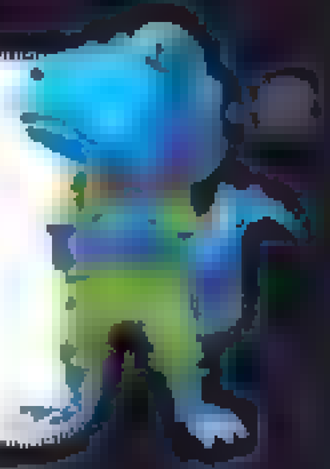
你好 月球背面

一提到探月工程的新突破，不少人可能会说："这有什么了不起的？美国人早在50年前就登上月球了！"

可你知道吗？在嫦娥四号探月之前，人类对月球的了解全部是关于月球的正面，而对月球的背面一无所知，所以说嫦娥四号的这次登月探测活动具有里程碑式的意义。

在这之前，关于月球另一面的情况，说什么的都有……

有人猜，月球背面有外星人的秘密基地！



还有人说，月球背面有第二次世界大战时期失踪的飞机！

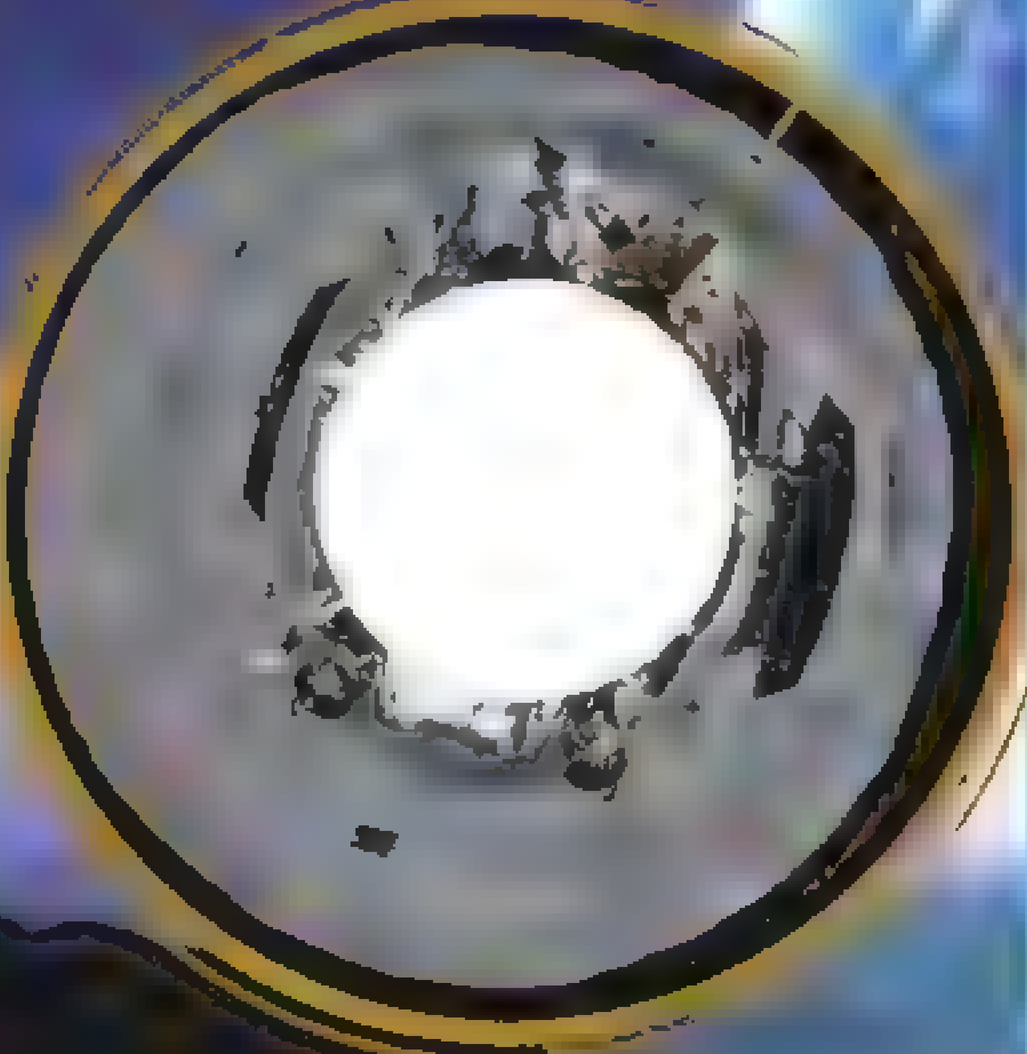
一切的秘密，都会随着嫦娥四号对月球背面的探索而得到解答！

1月3日，……器通过鹊桥号中……了世界上第一张……的月背照片

1月11日，嫦娥四号着陆器与玉兔二号巡视器正常工作，在鹊桥号中继卫星的支持下完成互拍。

这是玉兔二号巡视器的全景相机给嫦娥四号着陆器拍的照片

1月11日，嫦娥四号着陆器上配置的地形地貌相机完成了环拍



中国探月工程

既然有嫦娥四号，那一定也有嫦娥一号、嫦娥二号和嫦娥三号。说到这里，就不得不提一下中国的探月计划了！中国探月工程分为三个阶段：无人探测、载人登月、建立月球基地。其中，无人探测阶段又分为“绕”“落”“回”三个步骤。

绕月

2007 年，嫦娥一号进行绕月观测拍照。

落月

2011 年，嫦娥二号用高分辨率相机对月球预定着陆区域进行“探路”。

2013 年，嫦娥三号着陆月球正面，并放出月球巡视器“玉兔”。

2019 年，嫦娥四号着陆月球背面，并放出月球巡视器玉兔二号。

返回

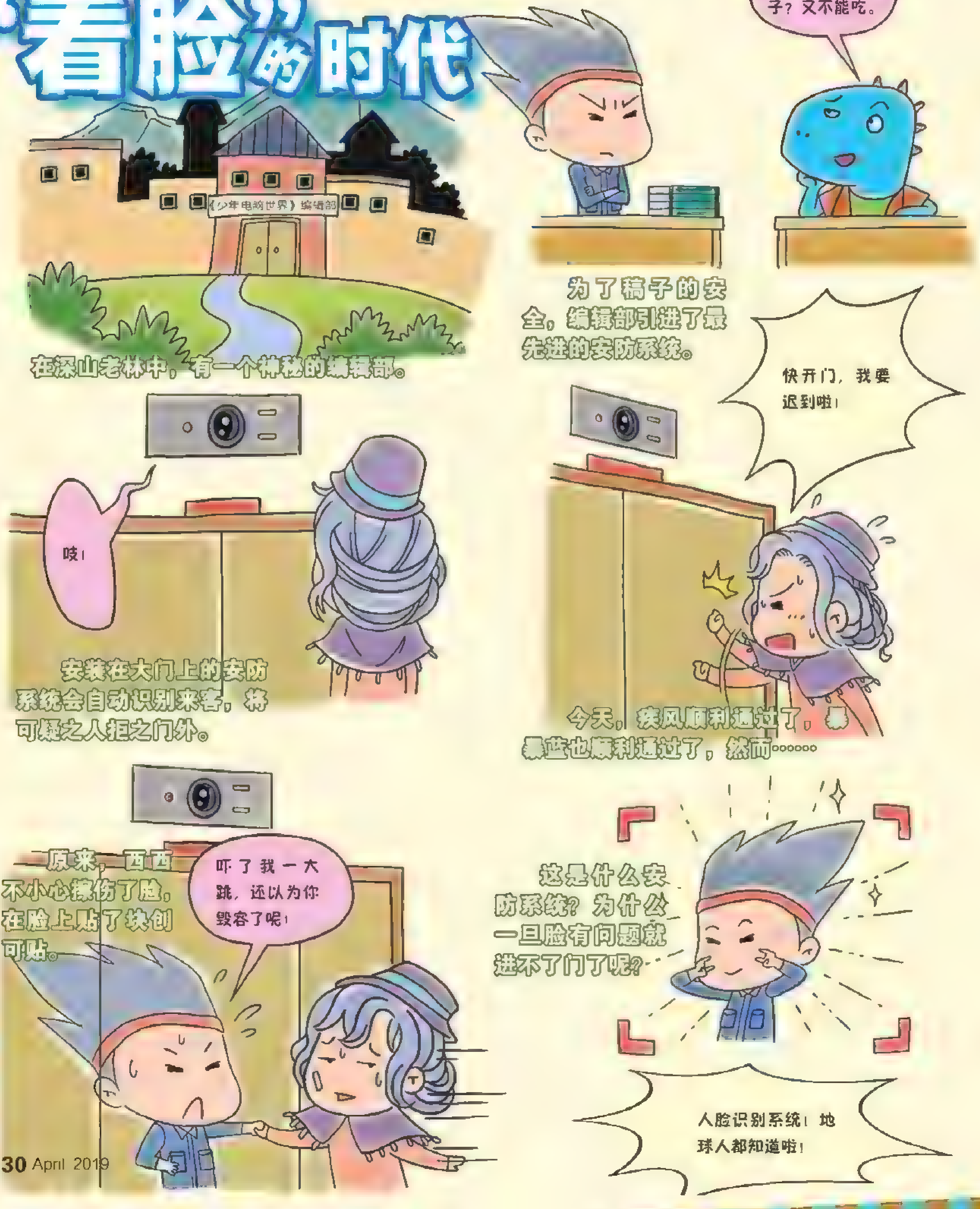
嫦娥五号完成月面采样返回任务。

嫦娥六号完成月球南极的采样返回任务。

除此之外，比嫦娥六号更小的“妹妹”们还将继续探索月球——嫦娥七号将在月球南极展开综合探测，嫦娥八号将在月球表面用3D打印技术造房子……也许在不久的将来，月球上会建起一座真正的“广寒宫”！

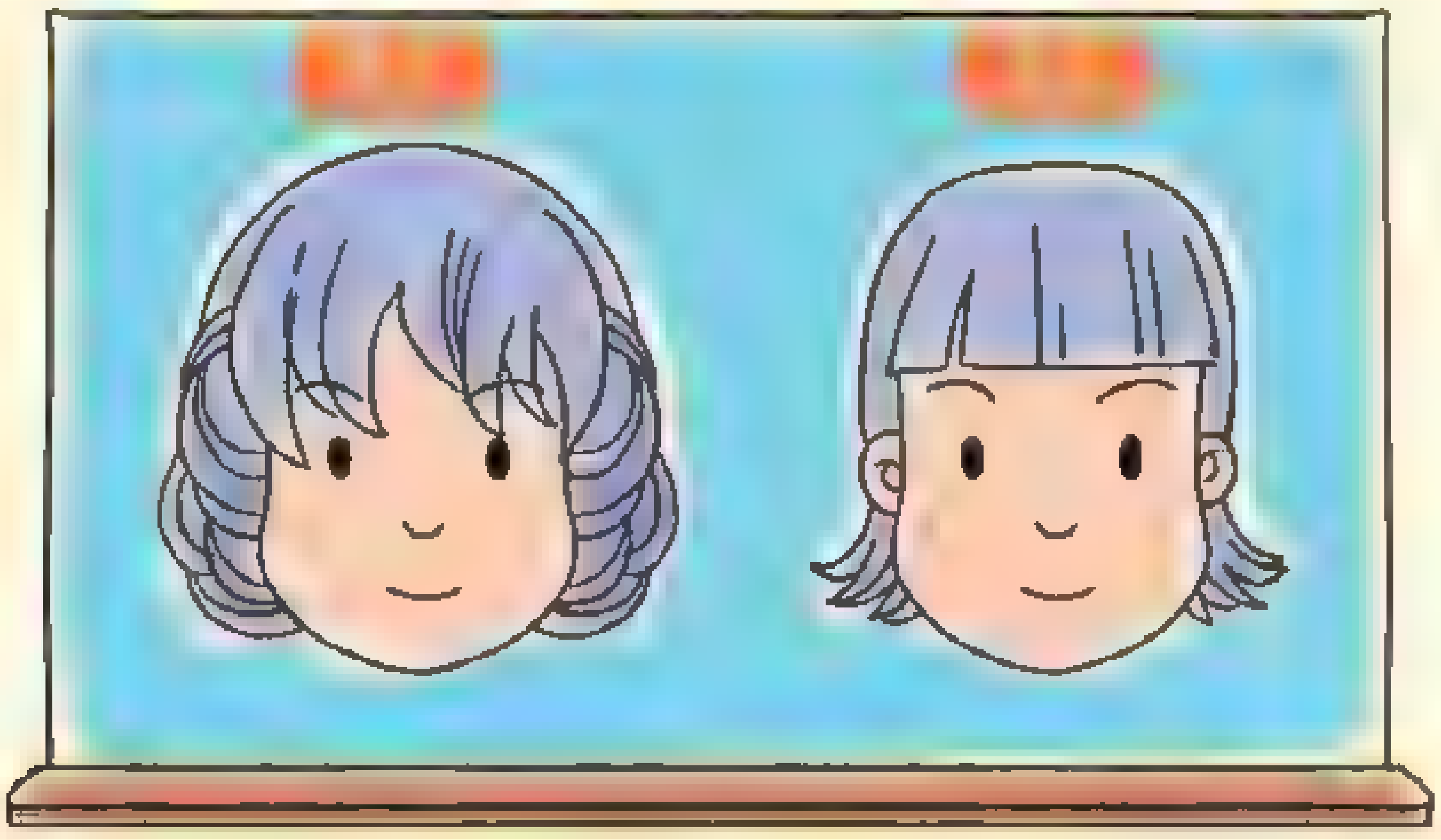
这是个“看脸”的时代

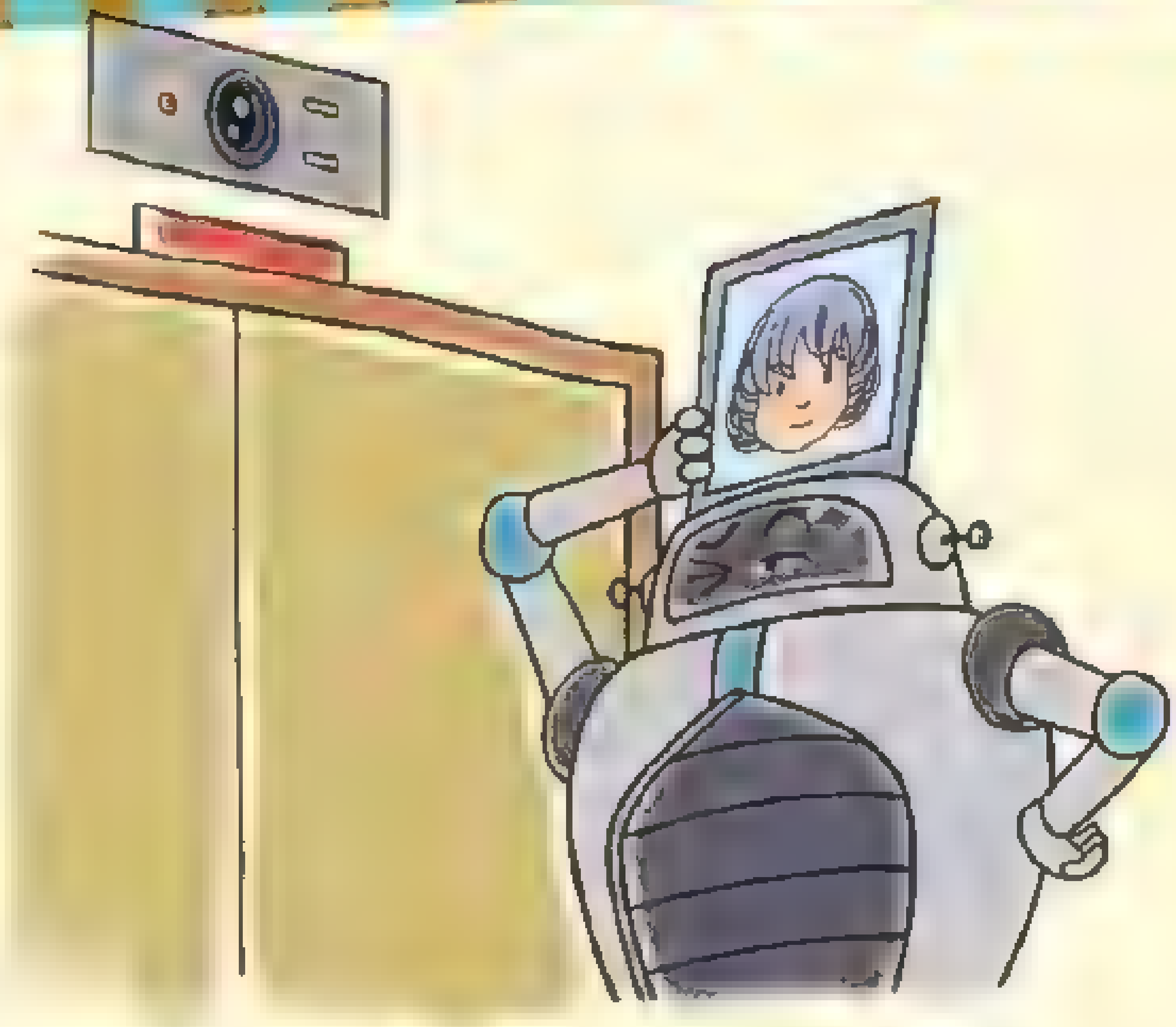
● 于帆



《少年电脑世界》编辑部
在深山老林中，有一个神秘的编辑部。
为了稿子的安全，编辑部引进了最先进的安防系统。
谁会偷一堆稿子？又不能吃。
吱！
安装在大门上的安防系统会自动识别来客，将可疑之人拒之门外。
快开门，我要迟到啦！
今天，疾风顺利通过了，暴暴蓝也顺利通过了，然而……
原来，西西不小心擦伤了脸，在脸上贴了块创可贴。
吓了我一大跳，还以为你毁容了呢！
这是什么安防系统？为什么一旦脸有问题就进不了门了呢？
人脸识别系统！地球人都知道啦！

不就是刷个脸吗？哪里牛了？
那咱们就来聊聊它牛在哪里。
高科技年年有，近年来最容易上新闻的非人脸识别莫属。
快说，怎么证明你是西西？
我可以刷脸呀！
人脸识别，说白了就是图像识别的一种。它的用途非常多，其中最常见的就是“证明”。
容易造假、遗失
你听过指纹膜吗？
太容易被模仿。
虽然身份证、指纹、声音都能用来识别身份，但各有各的缺点。
选我！我的脸最漂亮！
选我！我的脸最有特点！
不要选我。我的脸太“千篇一律”了。
那么人脸是怎么被系统识别的呢？我们选位小编来做个示范吧！
西西是西瓜脸、柳叶眉、蒜头鼻，还有樱桃嘴……
我长这样吗？！
当我们描述一个人的长相时，经常会用到瓜子脸、柳叶眉、樱桃嘴等词汇。
两眼距离：31mm
鼻嘴连线角度：37°
眼睛宽度：31mm
眼鼻角度：67°
鼻宽：39mm
嘴宽：49mm
眼角角度：21°
最初，人脸识别系统可以通过描点连线的方法获得人脸的量化数据。





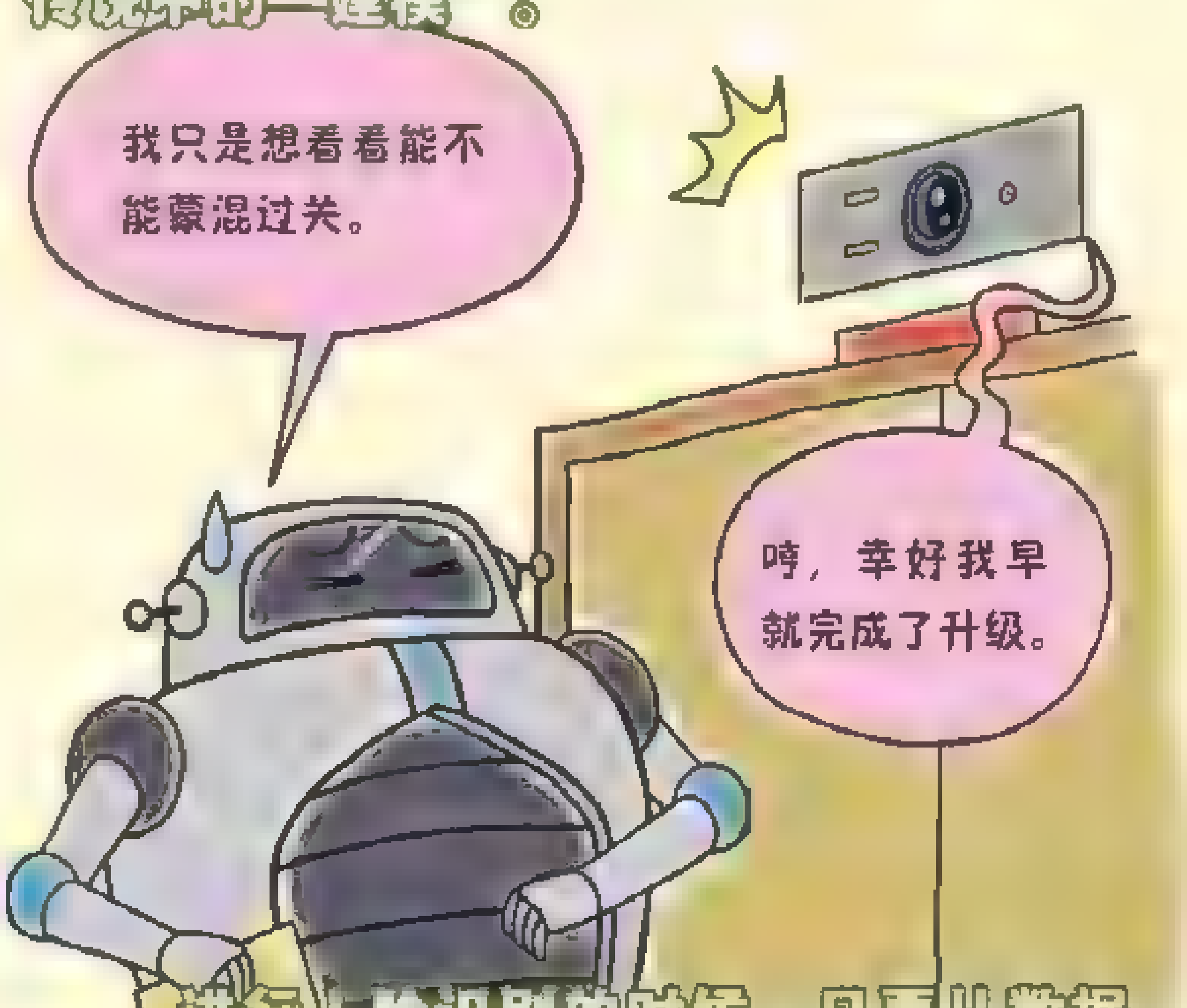
不过，这种描点连线的方法获得的数据比较少，容易出错。所以，后来的人脸识别系统通过对比两张脸的图像进行识别。

这种方法虽然精确了很多，可如果有人拿着别人的照片或者视频进行冒充，很容易蒙混过关。

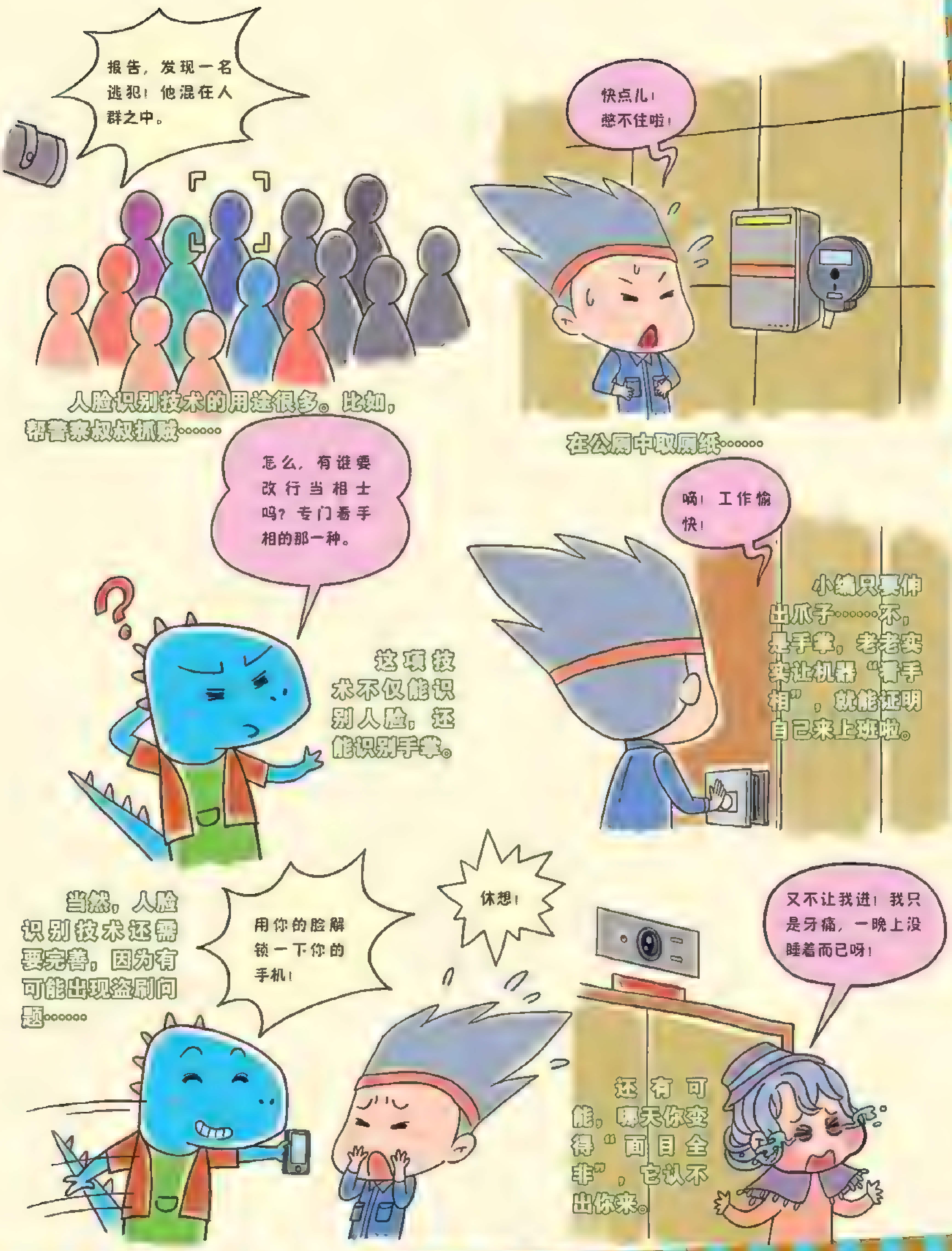
这个时候，红外线人脸识别技术闪亮登场了。它能发射红外线到人脸上。

通过红外测距，再配合照片，计算机就能构建出一个立体的人脸模型。这就是传说中的“建模”。

大量的人脸信息被储存在数据库中。



进行人脸识别的时候，只要从数据库中提取信息匹配一下就行了！


报告，发现一名逃犯！他混在人群之中。
人脸识别技术的用途很多。比如，帮警察叔叔抓贼……
快点儿！憋不住啦！
在公厕中取厕纸……
怎么，有谁要改行当相士吗？专门看手相的那一种。
这项技术不仅能识别人脸，还能识别手掌。
嘀！工作愉快！
小编只要伸出爪子……不，是手掌，老老实实让机器“看手相”，就能证明自己来上班啦。
当然，人脸识别技术还需要完善，因为有可能出现盗刷问题……
用你的脸解锁一下你的手机！
休想！
还有可能，哪天你变得“面目全非”，它认不出你来。
又不让我进！我只是牙痛，一晚上没睡着而已呀！

E-3“望楼”预警机

E-3“望楼”预警机从1976年开始生产，至1992年停产，总共生产68架，至今仍在使用中。美国、英国、法国、沙特阿拉伯均采用此种机型。实际上，E-3是一个飞行监控中心，主要用于侦察低空飞行的飞机。

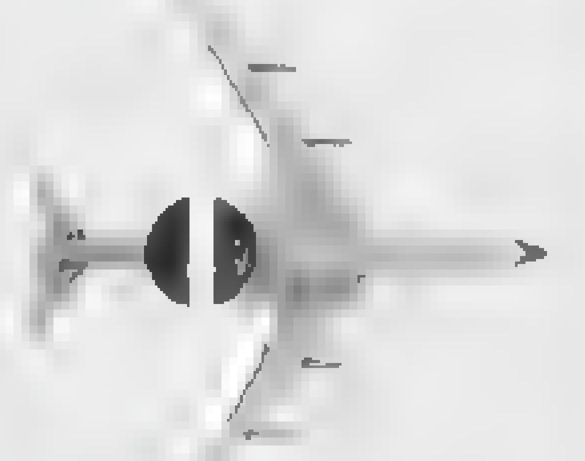
E-3“望楼”预警机

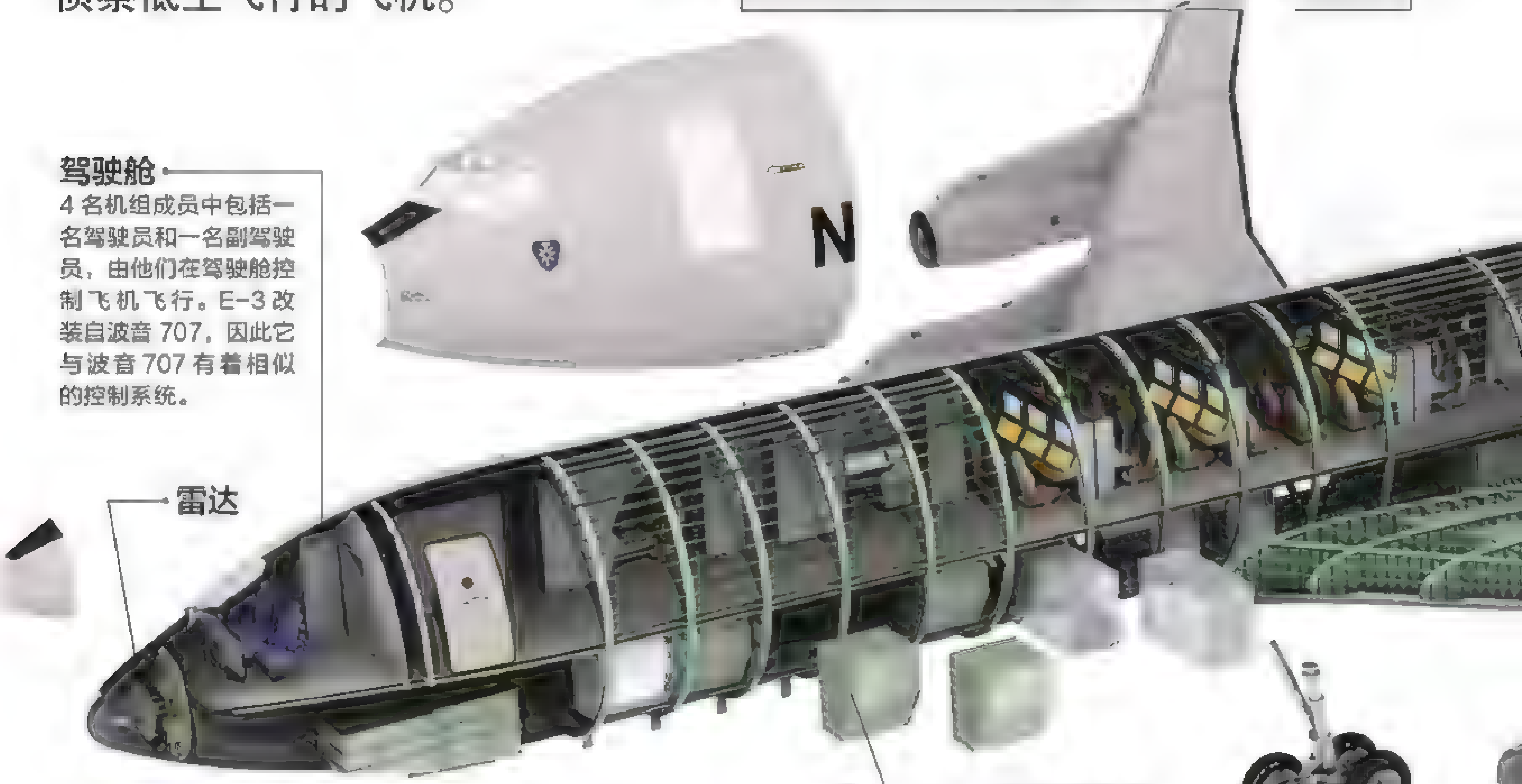
翼展： 44.4米

机长： 46.6米

机高： 12.6米

最大速度： 855千米/时

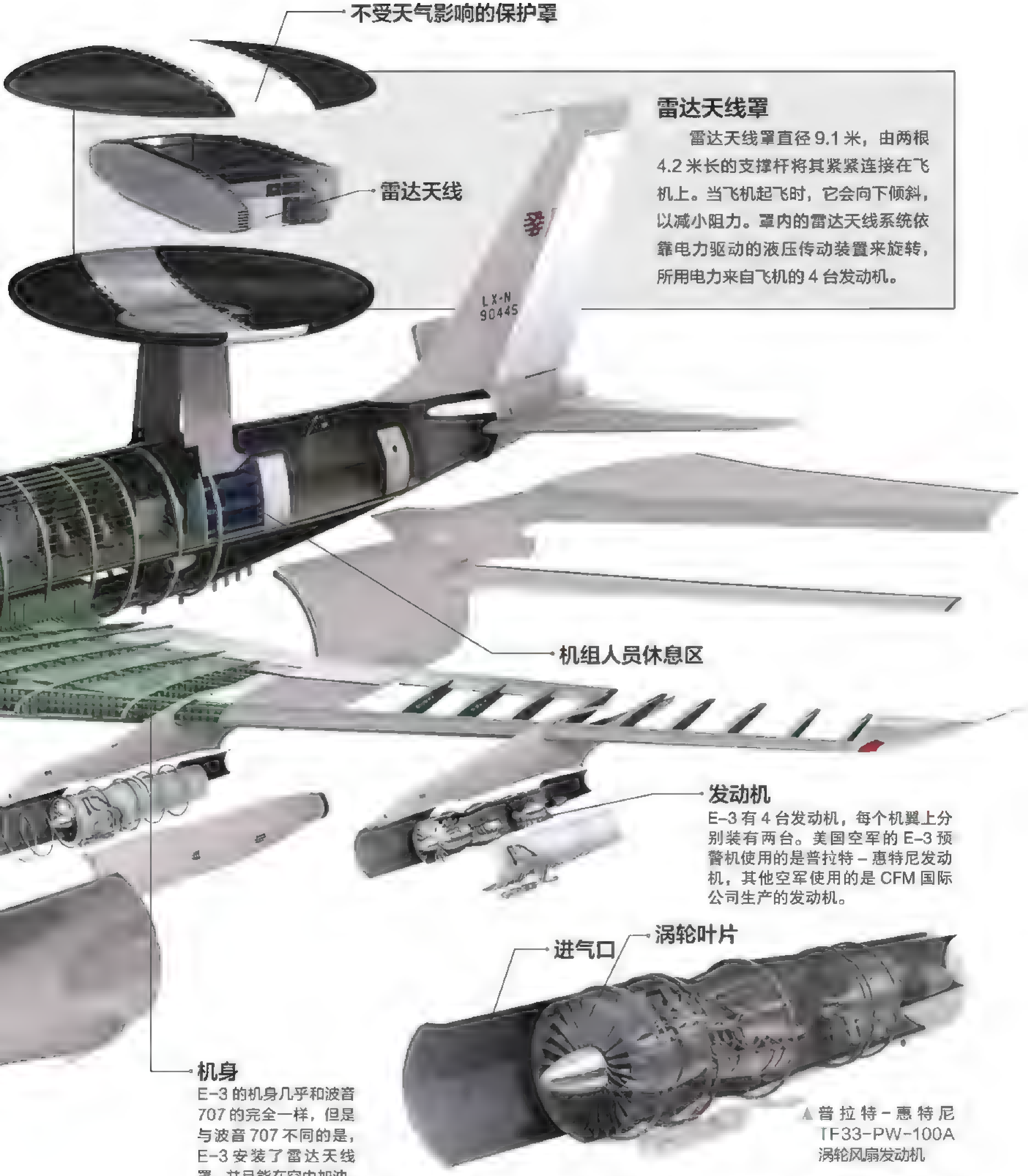




工作站

E-3能搭载13至19名任务空勤人员，每个人都拥有一个独立的工作站，负责分析雷达天线系统搜集到的数据，执行监控任务。该系统可以探测到空中和海上的目标。

▼操纵控制台的空勤人员



雷达天线罩

雷达天线罩直径 9.1 米，由两根 4.2 米长的支撑杆将其紧紧连接在飞机上。当飞机起飞时，它会向下倾斜，以减小阻力。罩内的雷达天线系统依靠电力驱动的液压传动装置来旋转，所用电力来自飞机的 4 台发动机。

发动机

E-3 有 4 台发动机，每个机翼上分别装有两台。美国空军的 E-3 预警机使用的是普拉特 – 惠特尼发动机，其他空军使用的是 CFM 国际公司生产的发动机。

机身

E-3 的机身几乎和波音 707 的完全一样，但是与波音 707 不同的是，E-3 安装了雷达天线罩，并且能在空中加油。

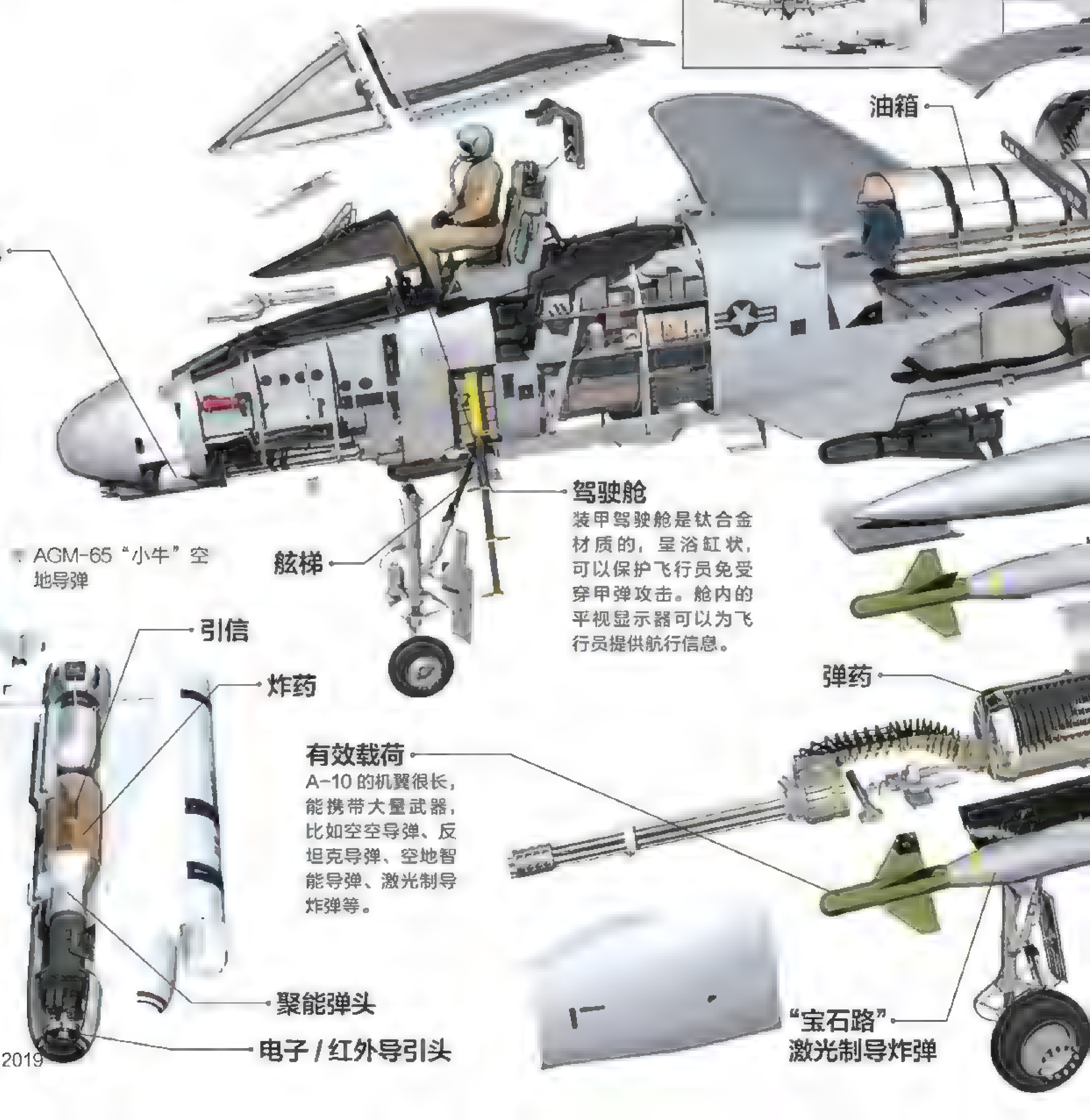
▲普拉特 – 惠特尼 TF33-PW-100A 涡轮风扇发动机

A-10“雷电”Ⅱ攻击机

20世纪70年代，美国开始研制A-10攻击机，以援助地面部队，摧毁敌军坦克群。虽然A-10的速度不及其他喷气式飞机那么快，但它是最具杀伤力的对地攻击机。作为“坦克杀手”，A-10拥有巨大的武器载荷，同时，其装甲驾驶舱可以保护飞行员免遭敌人防空炮火的攻击。

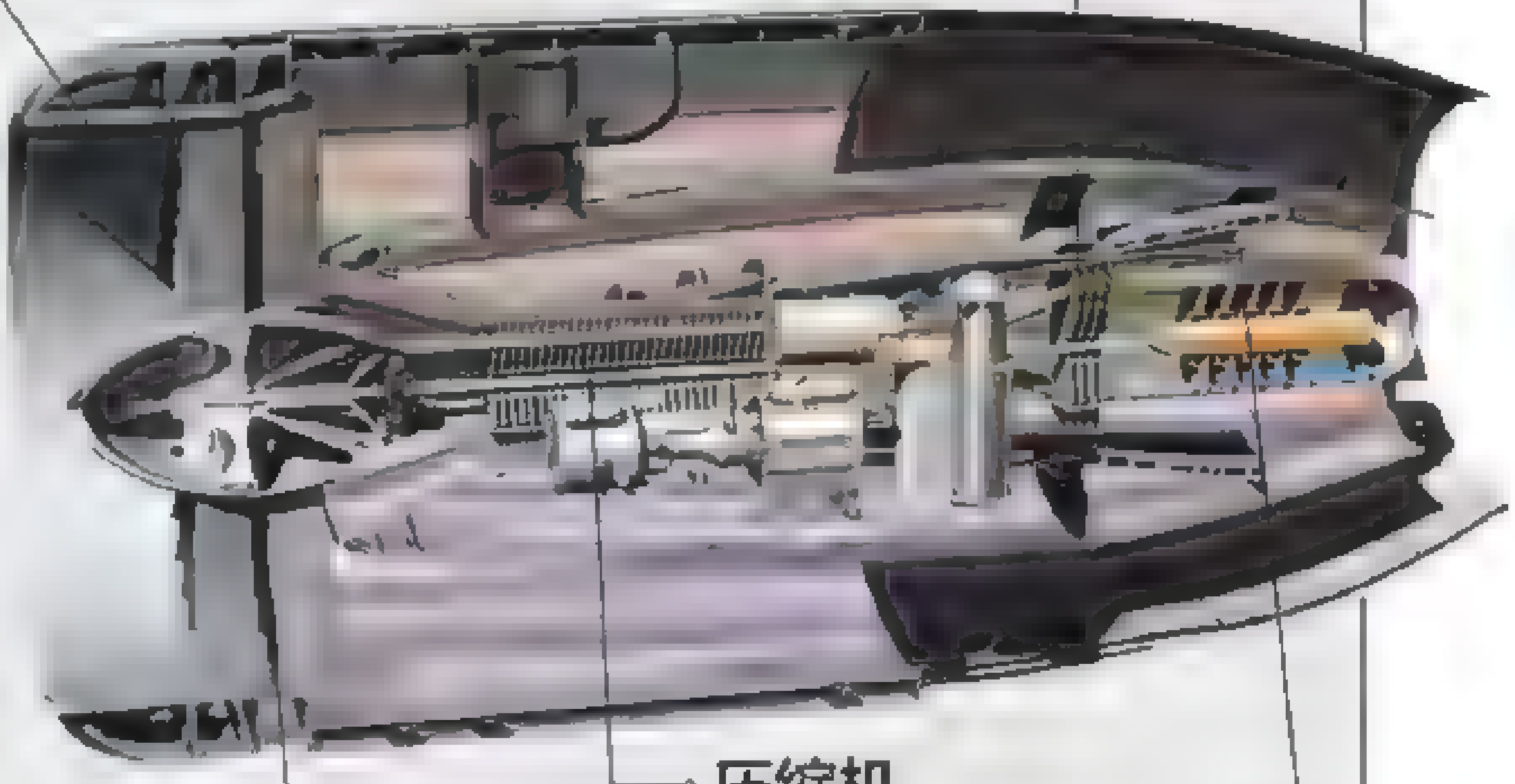
A-10“雷电”Ⅱ

翼展：17.5米
机长：16.3米
机高：4.5米
最大速度：833千米/时
最大武器装载量：7250千克

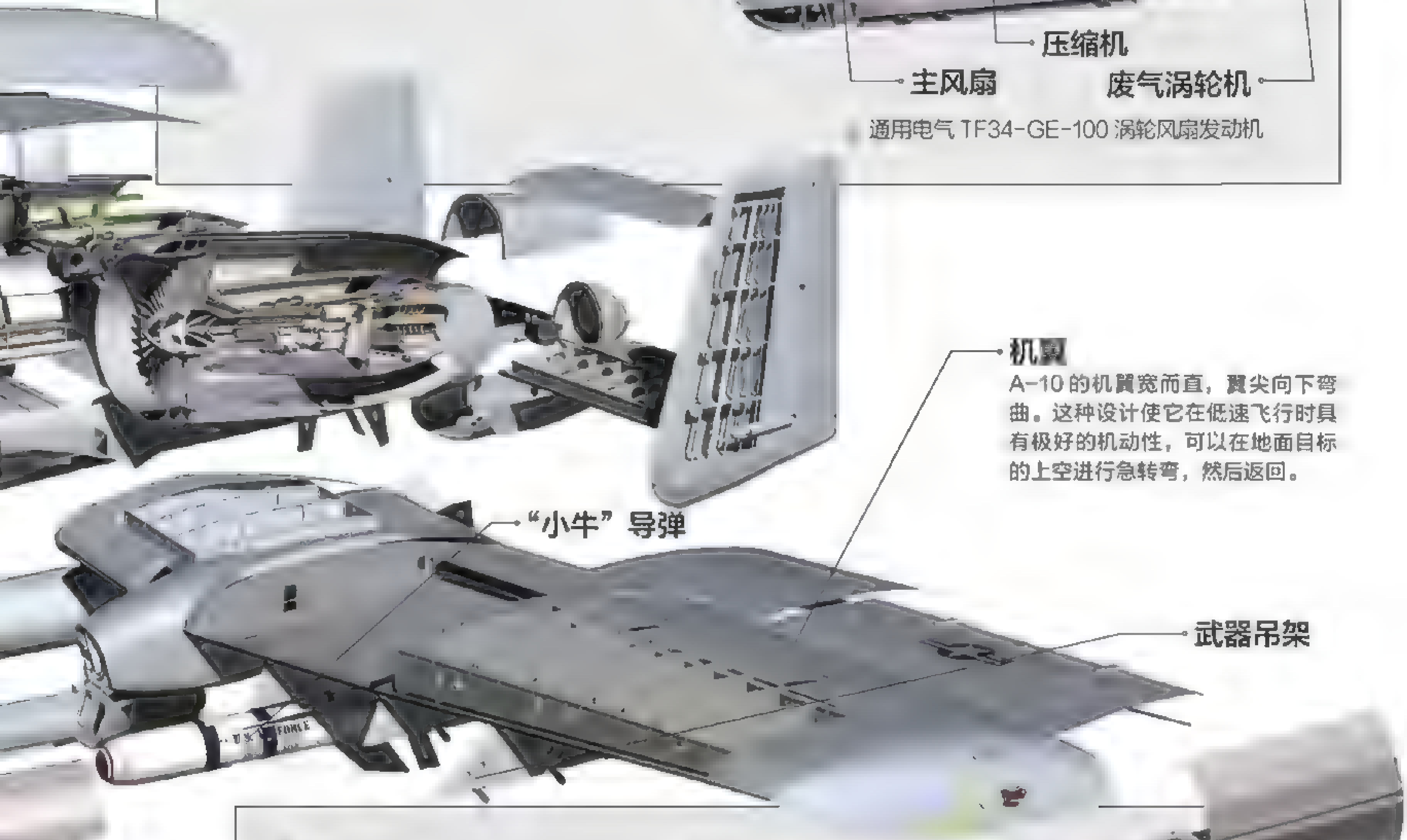


发动机

A-10 的双涡轮风扇喷气发动机安装在机尾附近，通过短塔架固定在机身上。这种设计可以降低飞机起飞或降落时碎片进入发动机的概率，这样一来，A-10 就可以使用多数喷气式飞机无法使用的更为简易的跑道。



通用电气 TF34-GE-100 涡轮风扇发动机



机翼

A-10 的机翼宽而直，翼尖向下弯曲。这种设计使它在低速飞行时具有极好的机动性，可以在地面目标的上空进行急转弯，然后返回。

航炮

A-10"雷电"Ⅱ攻击机的主要武器是一架 7 管加特林式机炮，位于机首。GAU-8/A 加特林式机炮 1 分钟最多可以发射 4200 发 30 毫米口径的穿甲弹，是非常有效的反坦克武器。

GAU-8/A 航炮

机关与陷阱篇（上）

你正在丛林中寻找今天的食物，突然发现不远处坐落着一个古老的神庙（图1）。你绕着神殿走了一圈，发现了入口，小心翼翼地走了进去。走下台阶，你发

图 1

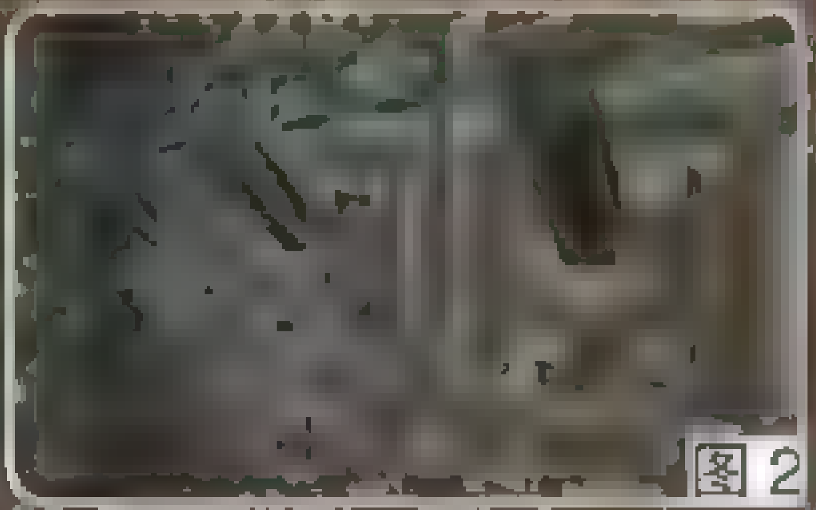


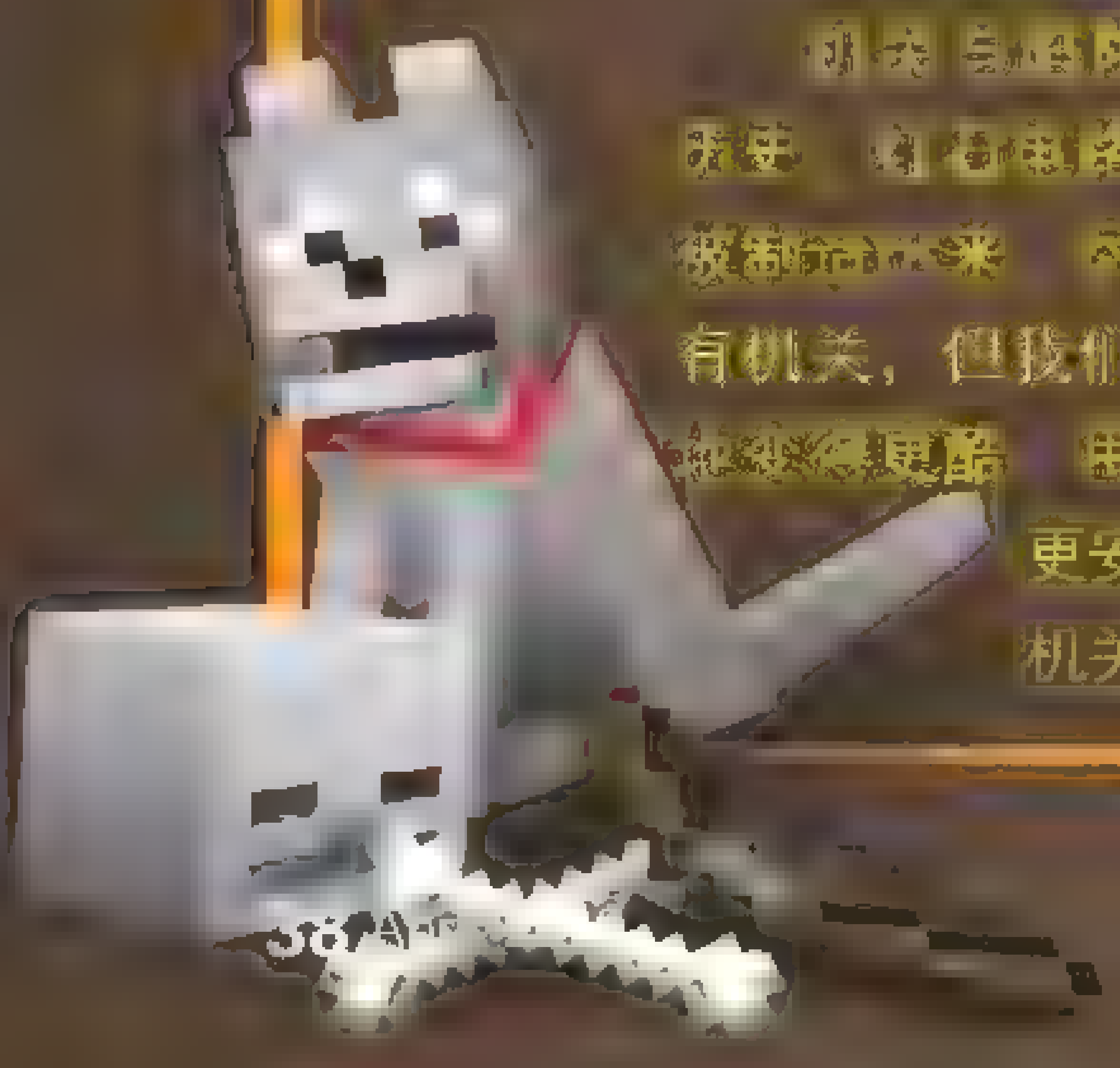
图 2

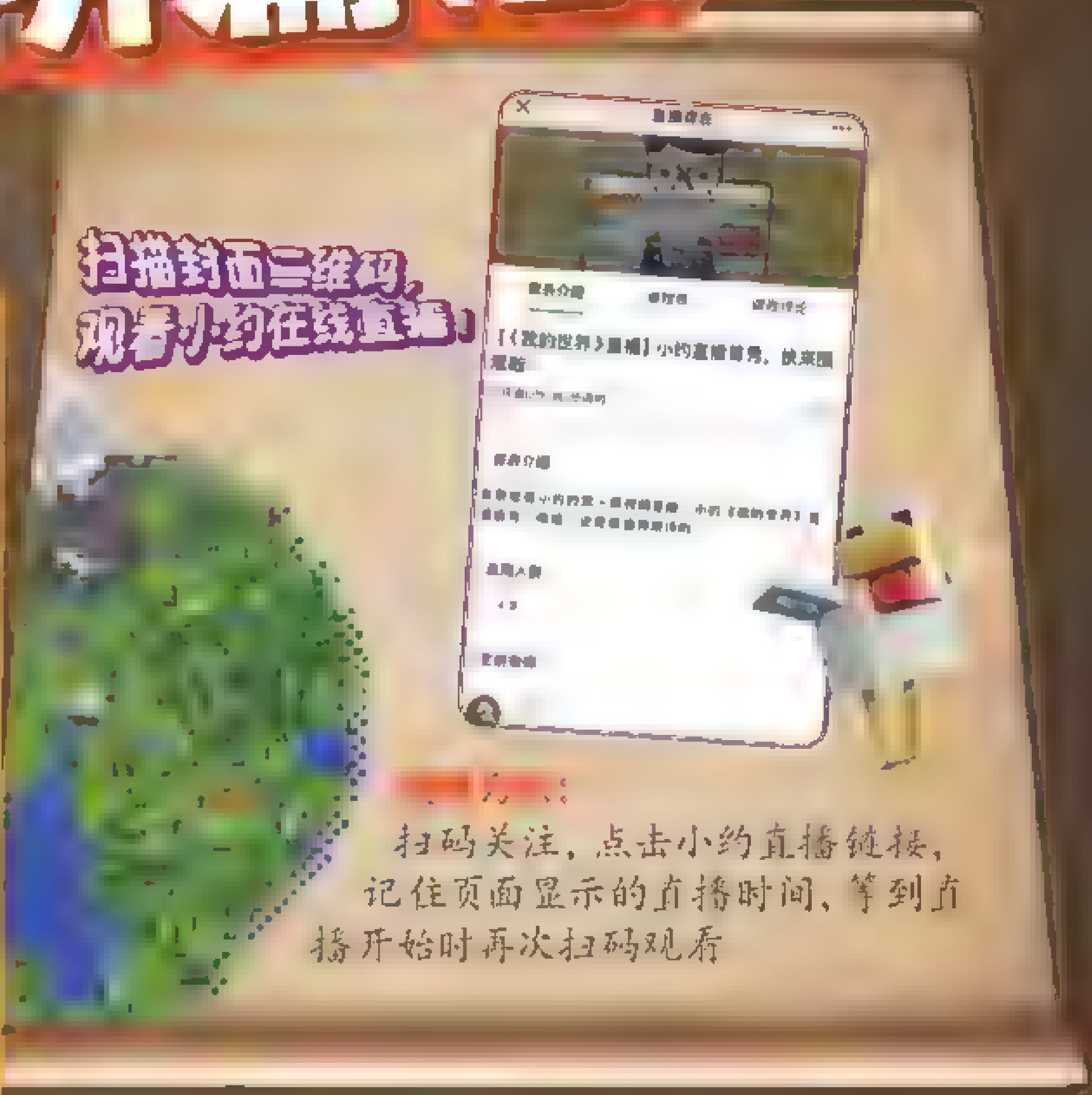
现了三个排在一起的拉杆（图2），看起来像是某种机关。你进行了几次尝试后，打开了台阶旁的暗门（图3），并拿走了里面的宝藏。你走向了尚未探索的另一侧，突然，一支箭从你的脸边擦过（图4）……

图 3

图 4

[illegible]有机关，但我们可以用机关来让自己的基地[illegible]更安全，在冒险模式的地图中机关更是不可缺少的一环。





[illegible]一种不需要红石电路的防御手段。有一种效用型生物叫作雪傀儡，与[illegible]用两个雪块和一个雕刻[illegible]（图5）。雕刻过的南瓜[illegible]新增的内容。[illegible]要对着南瓜使用[illegible]刻好。雪傀儡会朝着敌对生物移动，并在距离它们10格方块的地方向

图 5

图 6

其丢雪球（图 6）——对除了烈焰人以外的生物的攻击力为 0，所以只有击退效果，但这足以使敌对生物远离我们的基地。当雪傀儡吸引住敌对生物的注意力时，我们也可以趁机轻松地击杀敌对生物。如果配合上地形和熔岩，我们还可以制造出**雪傀儡防御炮**来对付敌对生物。

但是，雪傀儡的生命值很小，只有 4 点，这意味着它们无法在骷髅的攻击下坚持太长时间。实际上，如果不用栅栏把它们圈起来的话，它们很容易就会被“拐走”。为此，我们需要定期补充雪傀儡并把它们圈起来，雪傀儡越多，它们的击退效果就越好。

顺带一提，我们如果拿着剪刀去剪雪傀儡的南瓜头的话，它真正的头就会露出来……还有点儿可爱呢。

陷阱综述

利用红石电路制作的陷阱大体上可以分为两个部分：触发装置和攻击装置。比如，刚才在神庙里的暗箭就是攻击装置，而脚下的绊线钩（图 7，面前有一条很细的线）就是触发装置——绊线钩激活了发射器，使得箭朝着玩家的方向射出。触发装置和攻击装置一般需要使用红石线进行连接，如果要对付敌对生物的话，红石线可以直接铺在地面上；如果要对付玩家或是追求美观的话，就得把红石线藏在地下了。

图 7

除了绊线钩，触发装置还有按钮、阳光传感器、探测铁轨、拉杆、（测重）压力板、陷阱箱……在红石电路中，我们称这些触发装置为电源元件。当这些电源元件被激活时，它们能够产生红石信号，从而激活攻击装置（或者说机械元件）。最简单的机械元件是发射器，里面可以放置箭、喷溅药水、火焰弹等，如果是创造模式的话，也可以把刷怪蛋塞进去。虽然发射器只有 9 个物品格，但配合使用漏斗和箱子就可以任意扩充容量，不必担心“子弹”用光。其他的机械元件还有活板门、活塞、TNT 等。

利用活塞，我们可以把受重力影响的方块（沙子等）推到敌对生物的头顶并对其造成窒息伤害；也可以把敌对生物下方的方块拉回，使其掉落到预先挖好的坑里并受到掉落伤害。当然，暗门类的机关也需要用到活塞。

在制作陷阱时，要留意红石信号的衰减，在适当的时候使用红石中继器可以保证红石信号能够传输到触发装置。根据不同的目的选择合适的触发装置和攻击装置也很重要。比如说，如果希望能够反复使用的话，就不要使用 TNT——一爆炸就啥都没了；如果想要对付玩家的话，就要把触发装置藏好一点，比如使用对应颜色的压力板。

现在，让我们来看看都有些什么样的陷阱吧。

爆炸陷阱

显而易见，爆炸陷阱主要使用 TNT 作为攻击装置。爆炸陷阱的主要缺点是只能使用一次且会破坏地表，而它的杀伤力则依 TNT 的数量和爆炸位置而定。

一个简单的地雷由一块压力板和一个 TNT 组成（图 8）。当有生物踩到上面时，TNT 就会爆炸。

图 8

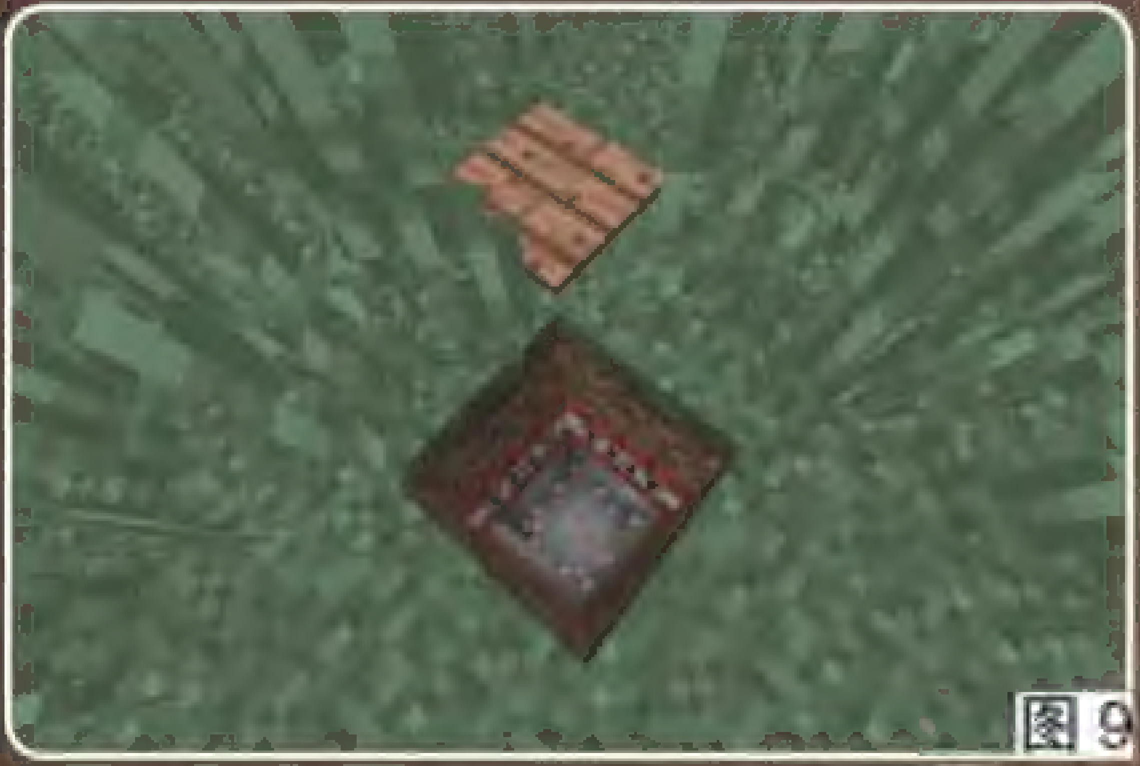


图 9

但实际上，这样的地雷并没有什么杀伤力。所以，我们可以多放几个 TNT，甚至在地雷下面挖一个大坑，再种一片高草丛（图 9）……如果这么做的话，记得在 TNT 下方再放一层方块，因为激活的 TNT 会受重力影响掉到坑里去。

不过，即便保证了足够的杀伤力，由于 TNT 从激活到爆炸需要一段时间，还是很容易让猎物逃掉。这时，我们就需要一个“即时地雷”了。首先，挖开一个 3×3×3 的地洞，在中间放一个方块，在上面放上铁轨，再放一个 TNT 矿车（图 10）；接着，把铁轨下面的方块破坏掉，矿车会掉落下来；在矿车上面放一个装有打火石的发射器，发射器的发射口朝向矿车（图 11），再把周围填满 TNT，封上洞口（图 12），放好压力板，即时地雷就做好了。小约在把自己炸死 5 次之后，确认了即时地雷确实非常奏效。

图 10

图 11

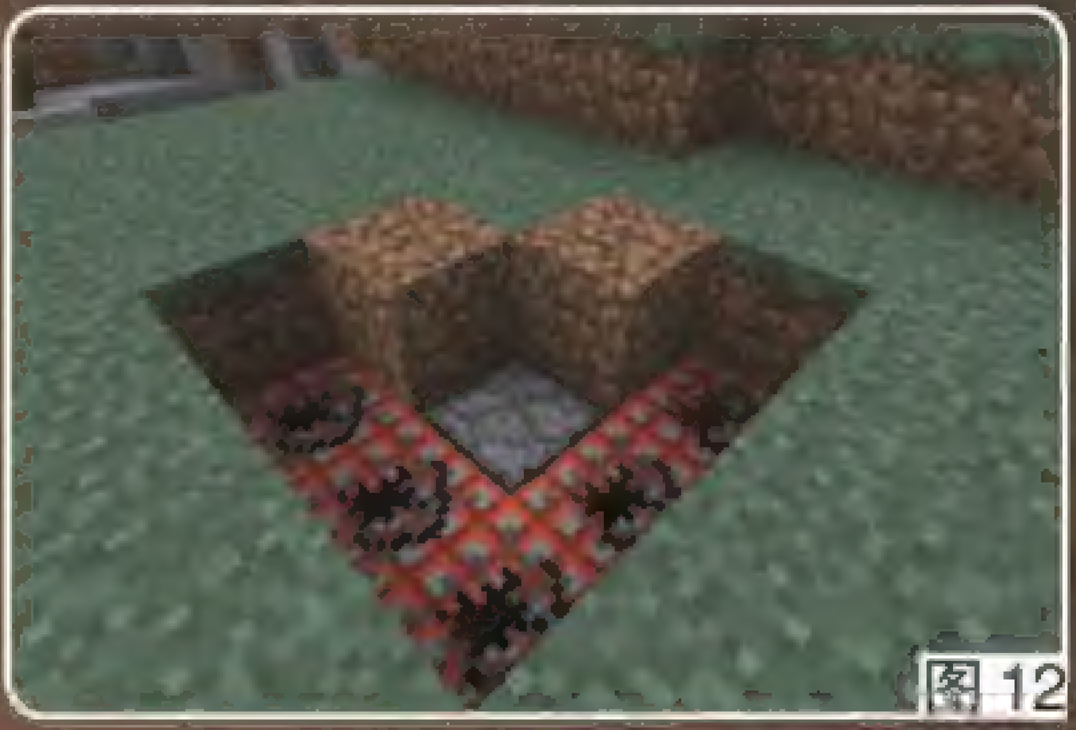


图 12

接下来介绍几个针对玩家的爆炸陷阱。有一种触发装置叫作侦测器，当它侦测的方块发生更新时会产生红石信号。比如说，我们可以在一棵树的下面放一个侦测器，并在周边铺上一圈 TNT（图 13），这样一来，当玩家砍下树的最下面一格时，TNT 就会爆炸。不过，由于不太可能在所有的树的下方都放上这样的陷阱（实际上可以用结构方块或者命令来复制陷阱），所以在哪些树下面放陷阱就得好好考虑一下了，比如，放在出生点附近唯一的一棵树下面，嘿嘿。

图 13

侦测器还可以用在很多其他的地

方，比如沙漠神殿的压力板下面。还记得沙漠神殿的 4 个宝箱吗（图 14）？我们可以把压力板下面的砂岩换成侦测器（图 15），这样当有人尝试拆弹的时候就会产生方块更新，从而激活 TNT 使其爆炸。

图 14

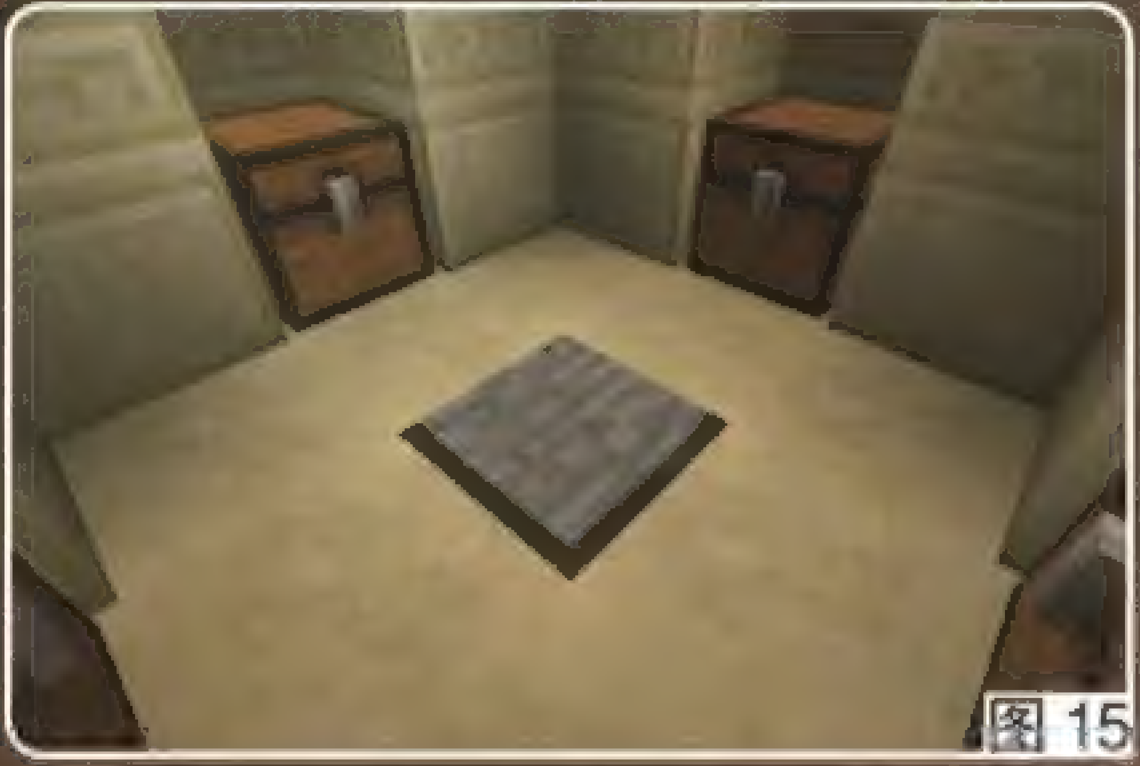


图 15

注意，在把压力板放回去之前一定要先把下面的 TNT 拆掉，不然就会把自己给炸了——放置压力板本身也是一次方块更新。

有些时候，你可能会在服务器上抓到一些熊孩子，他们喜欢拿着打火机去烧别人的房子。这时就可以考虑用木头或羊毛造一个房子，然后在下面铺上一大堆 TNT。当熊孩子点燃这个房子的时候，TNT 也会一并被点燃，并把他们炸上天。

各位小读者请注意：在多人游戏时建造陷阱、攻击其他玩家可能会使他人不快，最好事先向服务器的管理员确认一下是否可以这么做，尤其是在使用装填 TNT 的陷阱时，因为 TNT 可能会破坏地表和其他玩家的建筑。同样，在建造高频红石电路时最好也征求一下他人的意见。

深坑陷阱

深坑陷阱主要利用跌落来对目标造成伤害，这在刷怪塔中也经常用到。在深坑的底部放一些仙人掌可以对目标造成持续伤害，使陷阱变得致命——消灭掉落物。

一种基本的深坑陷阱是沙子陷阱：当目标走在陷阱上方时，底下的沙子会掉落。在以前的版本中，我们可以利用一些植物（比如玫瑰丛）来制作沙子陷阱，但现在需要使用活塞和告示牌来制作。

最后介绍一种简单的挂画陷阱吧。这是一个经典的小把戏：画其实是可以穿过的，但我们不能把画直接放置在空气中，只要放上两个告示牌，就可以把画给挂上去了（图 16）；在挂画的后面挖上几格，再倒上一桶岩浆，把出口封上就结束了。在外面的玩家可能会好奇画的背后是什么，然后就走进了九又四分之三站台……（图 17）

图 16

图 17

本期攻略就到这里啦。小读者们如果对“我的世界”栏目有什么建议，或是有想要“晒”一下的作品，欢迎给小约发送邮件（JoshuaSRKF@gmail.com）或者直接加入《少年电脑世界》读者圈。此外，从四月开始，小约要开直播啦，想要收看直播的话，请用微信扫描杂志封面上的二维码，让我们在直播中相见吧。

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。
（上期已经安装的用户点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装。）

摩托车

Motorcycle

摩托车，一种以汽油发动机为动力的两轮机动车，车手像骑自行车一样跨骑在上面驾驶。摩托车灵活轻便、速度快，因此广受消费者喜爱。

（请使用专门的二维码扫描软件扫描）

爱布释书
www.ai-book.net
安卓版

总第371期　每月1日出版
ISSN 1007-4449
04>
9 771007 444005